

MEMOIRE

En vue de l'obtention du
Certificat de Capacité d'Orthophoniste
présenté par

Sofia CHERIF-MESSAOUDI

qui sera soutenu publiquement en juin 2021

Réflexe nauséeux : physiopathologie et pistes de prise en soin

MEMOIRE dirigé par

Audrey LECOUFLE, Orthophoniste, Hôpital Jeanne de Flandre, Lille

Remerciements

Je souhaite tout d'abord adresser mes plus grands remerciements à Audrey Lecoufle, pour son accueil chaleureux pendant un an et demi à l'hôpital Jeanne de Flandre, pour la qualité de ses enseignements théoriques et pratiques et pour son accompagnement dans la réalisation de ce mémoire.

Je tiens également à remercier toute l'équipe du C.A.M.S.P. de Saint-Pol-sur-Ternoise, et plus particulièrement Noémie, pour leur accueil lors de ma dernière année et les riches échanges interprofessionnels qui ont eu lieu autour des troubles alimentaires pédiatriques.

Je souhaite également adresser mes remerciements aux différentes orthophonistes qui m'ont accueillie en stage tout au long de mes études et qui ont participé à la construction de mon identité professionnelle. Un merci plus particulier à Marie Cracco qui, dès la deuxième année, m'a initié à la prise en soin des troubles alimentaires pédiatriques.

Enfin, je remercie mes amies de promotion, le Bureau National de la FNEO 2017-2018, ma famille et Pierrick pour leur soutien lors de mes études, pour leurs relectures attentives et pour leur aide à toutes les étapes de la réalisation de ce mémoire.

Résumé :

Le réflexe nauséeux est un réflexe physiologique qui peut être troublé et devenir gênant, notamment dans le cadre de l'alimentation. En orthophonie, les patients suivis pour troubles alimentaires pédiatriques et leurs parents ont souvent une plainte concernant le déclenchement excessif de leur réflexe nauséeux. Cependant, peu de ressources bibliographiques sont disponibles concernant la physiopathologie et la prise en soin du réflexe nauséeux perturbant l'alimentation. L'objectif de ce mémoire est d'apporter des informations sur la physiopathologie et la prise en soin du réflexe nauséeux gênant l'alimentation.

Une revue de littérature a été menée de décembre 2020 à mars 2021. Les recherches ont été faites sur les bases de données Pubmed et AshaWire ainsi que dans des documents déjà connus. La bibliographie des articles inclus a également été analysée. Les articles sélectionnés abordent la physiopathologie et/ou la prise en soin du réflexe nauséeux perturbant l'alimentation.

Onze types de réflexes nauséeux qui se différencient par leur mode de déclenchement ont été mis en évidence dans la littérature. Plusieurs techniques de prise en soin ont été trouvées et sont rattachées ou non à un type de réflexe nauséeux particulier. Une ébauche d'outil d'aide à la caractérisation du réflexe nauséeux a été créée à la suite de cette revue de littérature.

Les résultats précisent la physiopathologie et la prise en soin du réflexe nauséeux perturbant l'alimentation et apportent des informations théoriques en français. Des études plus poussées sont nécessaires afin de confirmer les résultats dans la pratique clinique.

Mots-clés : orthophonie ; Troubles alimentaires pédiatriques ; réflexe nauséeux ; physiopathologie ; prise en soin

Abstract :

The gag reflex is a physiological reflex that can be disturbed and become embarrassing, especially in the context of eating. In speech therapy, patients followed for pediatric eating disorders and their parents often have a complaint about the excessive triggering of their gag reflex. However, few bibliographic resources are available concerning the pathophysiology and management of the gag reflex that disturbs feeding.

The purpose of this dissertation is to provide information on the pathophysiology and management of the gag reflex that interferes with alimentation.

A literature review was conducted from December 2020 to March 2021. Searches were performed on Pubmed and AshaWire databases as well as previously known papers. The bibliography of included articles was also analyzed. The selected articles addressed the pathophysiology and/or management of the feeding-disrupting gag reflex.

Eleven types of gag reflexes that differ in their mode of onset were identified in the literature. Several management techniques were found and are linked or not to a particular type of gag reflex.

A roughing tool to help characterize the gag reflex was created following this literature review.

The results clarify the pathophysiology and management of the gag reflex and provide theoretical information in French. Further studies are needed to confirm the results in clinical practice.

Keywords : speech therapy ; pediatric feeding disorders ; gag reflex ; pathophysiology ; management

Table des matières

Introduction	1
Contexte théorique, buts et hypothèses	1
1. Physiologie du réflexe nauséeux	1
1.1. Définitions.....	1
1.1.1. Nausée.....	1
1.1.1. Vomissement.....	2
1.1.2. Le réflexe nauséeux	2
1.2. Manifestations du réflexe nauséeux	3
1.2.1. Déclenchement.....	3
1.2.2. Manifestation	3
1.3. Développement du réflexe nauséeux.....	4
1.3.1. Apparition	4
1.3.2. Modulation.....	4
2. Bases anatomo-physiologiques.....	4
2.1. Centres nerveux : le centre du vomissement.....	5
2.2. Voies afférentes	5
2.2.1. Stimuli liés au mouvement	5
2.2.2. Stimuli chimiques	5
2.2.3. Stimuli cérébraux	5
2.2.4. Stimuli viscéraux	6
2.2.5. Stimuli tactiles	6
2.3. Voies efférentes	6
3. Le réflexe nauséeux atypique	7
3.1. Terminologie	7
3.2. Facteurs de risque.....	7
3.2.1. Facteurs médicaux	7
3.2.2. Facteurs anatomiques.....	7
3.2.3. Facteurs psychologiques	7
3.2.4. Facteurs iatrogènes	8
3.2.5. Autres facteurs	8
3.3. Conséquences d'un réflexe nauséeux anormal.....	8
3.3.1. Difficultés des traitements dentaires.....	8
3.3.2. Difficultés dans les traitements et consultations O.R.L.	8
3.3.3. Difficultés alimentaires	8
4. Réflexe nauséeux et oralité alimentaire.....	9
4.1. Les troubles alimentaires pédiatriques	9
4.1.1. Définitions	9
4.1.2. Signes cliniques	9

4.2. Liens bidirectionnels entre le réflexe nauséeux et l'oralité alimentaire.....	9
4.2.1. Influence du réflexe nauséeux sur l'oralité alimentaire.....	9
4.2.2. Influence de l'oralité alimentaire sur le réflexe nauséeux	10
5. Buts et hypothèses	10
Méthode	10
1. Base de données et critères d'inclusion.....	10
2. Recherches complémentaires dans des documents	11
3. Ebauche d'un outil d'aide à la caractérisation du réflexe nauséeux.....	12
Résultats	12
1. Résultats du flux de recherche.....	12
2. Résultats sur la physiopathologie du réflexe nauséeux	12
2.1. Réflexe nauséeux d'origine oro-motrice	12
2.2. Réflexe nauséeux d'origine sensitive.....	13
2.3. Réflexe nauséeux structurel	14
2.4. Réflexe nauséeux muqueux.....	14
2.5. Réflexe nauséeux de communication.....	14
2.6. Réflexe nauséeux d'origine sensorielle.....	14
2.7. Réflexe nauséeux émotionnel.....	15
2.8. Réflexe nauséeux comportemental appris.....	15
2.9. Réflexe nauséeux à la suite d'une détresse cardiaque ou respiratoire.....	16
2.10. Réflexe nauséeux de protection.....	16
2.11. Réflexe nauséeux lié à un flux de lait non adapté	16
2.12. Réflexe nauséeux lié à une double texture	16
3. Résultats sur la prise en soin du réflexe nauséeux.....	16
3.1. Prise en soin du réflexe nauséeux d'origine oro-motrice.....	16
3.2. Prise en soin du réflexe nauséeux sensitif.....	17
3.3. Prise en soin du réflexe nauséeux structurel	18
3.4. Prise en soin du réflexe nauséeux muqueux.....	18
3.5. Prise en soin du réflexe nauséeux de communication.....	18
3.6. Prise en soin du réflexe nauséeux émotionnel	18
3.7. Prise en soin du réflexe nauséeux sensoriel	19
3.8. Prise en soin du réflexe nauséeux comportemental appris.....	19
3.9. Prise en soin du réflexe nauséeux de protection	19
3.10. Prise en soin du réflexe nauséeux lié à un flux de lait trop rapide.....	20
3.11. Prise en soin du réflexe nauséeux sans précisions sur le type.....	20
3.11.1. Techniques comportementales à mettre en place quand un réflexe nauséeux survient	20
3.11.2. Techniques concernant les transitions alimentaires	20
3.11.3. Programmes d'intervention.....	21

3.11.4. Autres techniques.....	22
4. Ébauche d’outil d’aide à la caractérisation du réflexe nauséeux.....	23
Discussion	23
1. Synthèse critique des résultats.....	23
1.1. Physiopathologie	23
1.2. Prise en soin du réflexe nauséeux	26
1.3. Ébauche d’outil d’aide à la caractérisation du réflexe nauséeux	27
2. Critique de la méthodologie et limites.....	27
3. Apports pour la pratique clinique orthophonique.....	28
4. Pistes de recherches	29
Conclusion	30
Bibliographie.....	31

Introduction

Le réflexe nauséeux est un réflexe physiologique présent dès la naissance et persistant tout au long de la vie. Il est cependant atténué par habitude corticale afin de permettre la diversification alimentaire (Chevalier & Garcia, 2012). Son objectif premier est de protéger les voies aériennes et digestives supérieures de l'ingestion de corps étrangers perçus comme dangereux. Le réflexe nauséeux peut être déclenché grâce à des stimuli de différentes natures et ne se résume donc pas seulement à la stimulation tactile intra-buccale (Eachempati et al., 2019).

Il arrive que pour certaines personnes, le réflexe nauséeux devienne handicapant dans la vie quotidienne, lors des soins médicaux ou de l'alimentation par exemple.

En orthophonie, nous sommes confrontés au réflexe nauséeux, notamment dans le cadre des troubles alimentaires pédiatriques où le réflexe nauséeux peut être l'expression d'une gêne de l'enfant. D'autres professionnels peuvent également être gênés par un réflexe nauséeux exagéré lors de leurs soins, c'est le cas notamment des dentistes, des orthodontistes, des médecins O.R.L., etc. En tant que professionnel de santé, connaître le mécanisme du réflexe nauséeux, les causes pouvant le déclencher et les facteurs pouvant intervenir sur celui-ci est donc très important afin d'accompagner nos patients de la manière la plus globale et la plus adaptée possible.

Cependant, la littérature francophone, notamment dans le domaine de l'orthophonie, est plutôt pauvre à ce sujet. Cela entrave la possibilité pour certains professionnels d'avoir accès à des données sur la physiopathologie, l'évaluation et la prise en soin du réflexe nauséeux.

Ce mémoire a donc pour objectif de recueillir des informations concernant la physiopathologie et la prise en soin du réflexe nauséeux interférant sur l'alimentation. Pour ce faire, une revue de littérature a été menée de décembre 2020 à mars 2021. Un ébauche d'outil d'aide à la caractérisation du réflexe nauséeux a été créé afin d'aider les orthophonistes à caractériser et prendre en soin le réflexe nauséeux.

Tout d'abord, nous présenterons les bases théoriques concernant la physiologie du réflexe nauséeux, les bases anatomophysiologiques et le lien entre l'oralité alimentaire et le réflexe nauséeux. Puis, la méthodologie de la revue de littérature sera présentée, suivie des résultats de celle-ci. Enfin, nous discuterons les résultats de cette revue de littérature à la lumière des références théoriques concernant le réflexe nauséeux et de notre expérience clinique. A la fin de ce mémoire, une ébauche d'outil d'aide à la caractérisation du réflexe nauséeux sera proposée.

Contexte théorique, buts et hypothèses

1. Physiologie du réflexe nauséeux

1.1. Définitions

1.1.1. Nausée

La nausée correspond à un inconfort pouvant évoquer un besoin de vomissement. Elle s'accompagne de dégoût alimentaire et de manifestations à médiation sympathique comme une hypersalivation, une accélération du rythme cardiaque, un changement de type respiratoire ou

des sueurs. Elle peut être le prodrome du vomissement mais peut également ne pas le déclencher. Cependant, la grande majorité des vomissements sont précédés de nausées (Bruley des Varannes et al., 2019).

L'expression clinique des nausées est très large c'est pourquoi il est préférable de parler de spectre des nausées en raison des variations dans la fréquence de survenue, l'intensité et les manifestations l'accompagnant (Bruley des Varannes et al., 2019). Les étiologies des nausées sont nombreuses (grossesse, causes médicales, surcharge alimentaire, intoxication alimentaire, etc.) (Bruley des Varannes et al., 2019).

1.1.1. Vomissement

Le vomissement est l'expulsion violente du contenu gastro-intestinal. L'expulsion se fait grâce à des contractions des muscles abdominaux et du diaphragme afin d'ouvrir le cardia (Seigel, 1981). Le vomissement s'accompagne des mêmes médiations sympathiques que la nausée. Il se distingue de la régurgitation car il nécessite un effort afin d'éjecter le bolus (Bouhard, 2015).

1.1.2. Le réflexe nauséeux

Plusieurs termes sont utilisés pour nommer le réflexe nauséeux dans la littérature francophone et anglophone, ce qui rend difficile l'élaboration d'une définition précise car tous les auteurs ne parlent pas de la même manifestation. Les termes suivants ont été trouvés dans la littérature : « réflexe nauséeux » (Chevalier & Garcia, 2012), « réflexe pharyngé » (Courrier et al., 2018), « gag reflex » (Karibe et al., 2018 ; Katsouda, 2018 ; Park et al., 2020), « gagging » (Conny & Tedesco, 1983 ; Katsouda, 2018 ; Wright, 1981 ; Zuschlag et al., 2019), « retching » (Conny & Tedesco, 1983), « vomiting reflex » (Alis et al., 2018).

Selon le Dictionnaire d'orthophonie (Courrier et al., 2018), le terme « réflexe pharyngé » est un synonyme de « réflexe nauséeux ». Pour Randall et al. (2014), le réflexe nauséeux serait la réponse comportementale basée sur un mécanisme physiologique inné (le réflexe pharyngé).

Certains auteurs anglophones utilisent indifféremment « retching » et « gagging » (Hainsworth et al., 2008) mais Dickinson et Fiske (2005) les distinguent. Selon eux, « retching » conviendrait pour parler du processus initial de tentative d'élimination d'une substance nocive de l'estomac. Le terme « gagging » désignerait le réflexe de protection pour empêcher l'entrée d'un élément indésirable dans la bouche et l'oropharynx. Cette distinction ne semble pas être faite dans les termes français. Mahajan et al. (2019) considèrent le terme « retching » comme désignant la contraction spasmodique des muscles respiratoires qui expulsent l'air des poumons en forçant la glotte, ce qui produit le son caractéristique du vomissement.

De manière générale, les auteurs semblent unanimes sur le fait que le réflexe nauséeux est un réflexe de défense visant à maintenir libres les voies aériennes et digestives supérieures (Bassi et al., 2004 ; Chevalier & Garcia, 2012 ; Conny & Tedesco, 1983 ; Fiske & Dickinson, 2001 ; Karibe et al., 2018 ; Katsouda, 2018 ; Park et al., 2020). Ils s'accordent également sur le fait que, comme la nausée et le vomissement, le réflexe nauséeux peut être accompagné d'une salivation excessive, d'un larmoiement, de transpiration, d'un évanouissement et même parfois, plus rarement, d'une crise de panique (Bassi et al., 2004 ; Conny & Tedesco, 1983 ; Eachempati et al., 2019 ; Katsouda, 2018).

Cependant, les définitions des différents auteurs ne sont pas unanimes sur la physiologie du réflexe nauséeux. Dans les dictionnaires de Buttherworth (1965) et Harty (1987) (cités dans Dickinson et Fiske, 2005) le réflexe nauséeux est décrit comme le non-aboutissement d'un

effort de vomissement. Cependant, selon Dickinson et Fiske (2005) il convient de considérer le réflexe nauséeux comme un précurseur du vomissement. En effet, il est possible que le réflexe nauséeux déclenche le vomissement même si le patient essaye de contrôler ce réflexe pour ne pas vomir. Il serait donc utile que les définitions incluent l'intention des patients de prévenir le vomissement (Dickinson et Fiske, 2005).

1.2. Manifestations du réflexe nauséeux

1.2.1. Déclenchement

Le réflexe nauséeux dépend de cinq types de stimuli : acoustique, olfactif/gustatif, visuel, mécanique (stimulation des zones gâchettes qui sont des zones anatomiques décrites comme déclenchant le réflexe nauséeux) et psychique (peur, anxiété due à une expérience précédente) (Eachempati et al., 2019). En l'absence de trouble, le passage d'aliments durant la déglutition ne provoque pas de réflexe nauséeux. Cette situation ne pouvant pas être expliquée uniquement par une localisation anormale des terminaisons nerveuses, il est important de considérer que d'autres stimuli que les stimuli tactiles entrent en jeu (Newton, 1984). De la même manière, certains patients ayant un réflexe nauséeux qui gêne les soins dentaires peuvent brosser leurs dents, manger, et placer eux-mêmes des objets dans leur bouche (Fiske & Dickinson, 2001). La stimulation sensitive n'est donc pas seule responsable du réflexe nauséeux, qui a une étiologie multifactorielle.

Deux modalités de réponse aux afférences sensorielles sont possibles (Chevalier & Garcia, 2012) : une réponse archaïque sous-corticale (réponse primitive chaud/froid, agréable/désagréable) et une réponse adaptative corticalisée (résultat d'expériences et d'ajustements). Ainsi, Krol (1963) propose de diviser le réflexe nauséeux en deux catégories : le réflexe nauséeux somatogénique (stimulation sensorielle avec contact direct) et le réflexe nauséeux psychogénique (modulé par les centres cérébraux supérieurs et déclenché par la vue, les sons, l'odeur ou la pensée). Cependant, il est difficile de diviser précisément le réflexe nauséeux en deux parties car les deux sont souvent corrélées (Karibe et al., 2018).

En raison du manque d'études scientifiques, les mécanismes exacts de régulation du réflexe nauséeux restent à établir (Park et al., 2020).

1.2.2. Manifestation

Mahajan et al. (2019) décrivent la manifestation du réflexe nauséeux comme étant l'inverse de la séquence musculaire de déglutition : plissement des lèvres ou tentative de fermeture des mâchoires, élévation et creusement de la langue, élévation du palais mou et de l'os hyoïde, fixation de l'os hyoïde, fermeture du nasopharynx, contraction des piliers antérieurs (amygdales en rotation antéro-médiane), élévation-contraction-rétraction du larynx et fermeture de la glotte, spasmes simultanés et incoordonnés des muscles respiratoires puis expulsion du corps étranger. De manière simplifiée, Leder (1996) caractérise le réflexe nauséeux par un abaissement de la mandibule avec un mouvement en avant et vers le bas ainsi qu'une contraction vélaire.

De plus, une dilatation des veines de la tête et du cou, des bouffées de chaleur et une congestion du visage peuvent se produire à cause de la contraction des muscles et de l'entrave au retour veineux (Mahajan et al., 2019).

Bien sûr, il convient de garder en tête que les réponses motrices peuvent varier en fonction des individus et de la sévérité du réflexe nauséeux.

1.3. Développement du réflexe nauséux

1.3.1. Apparition

Le réflexe nauséux est un des réflexes oraux du nourrisson présents dès la naissance (Conny & Tedesco, 1983). Il se déclenche à l'introduction d'un aliment différent du lait (par la texture, la température, le goût) pour maintenir le continuum sensoriel entre le liquide amniotique, le colostrum et le lait maternel (Chevalier & Garcia, 2012). Selon Scarborough & Isaacson (2006) le réflexe nauséux chez le nouveau-né peut également être déclenché par une stimulation tactile non-orale (face, tronc, extrémités) ou une stimulation tactile des portions antérieures de la bouche, ce qui serait dû à une pauvre organisation du système nerveux autonome.

A l'inverse, le réflexe nauséux peut être absent chez certaines personnes avec ou sans troubles neurologiques (Davies et al., 1995).

1.3.2. Modulation

Progressivement, à partir d'expériences sensori-motrices positives par l'introduction en bouche spontanée ou aidée d'objets ou de parties du corps, l'enfant va moduler ses réponses sensori-motrices. Son oralité va se corticaliser et il va adapter sa réponse sensorielle. Au fil des stimulations, le réflexe nauséux va s'inhiber et reculer (dans le cadre d'une stimulation tactile) pour permettre la diversification alimentaire (Chevalier & Garcia, 2012). La succion favoriserait ce processus (Thibault, 2017). Il est donc normal que l'enfant se déclenche lui-même des réflexes nauséux avec la mise en bouche d'objets ; il désensibilise en fait son réflexe nauséux ce qui lui permettra d'avancer dans les étapes alimentaires (Fraker et al., 2007). Ainsi, les zones intrabuccales de déclenchement du réflexe nauséux se situeront de plus en plus loin. Selon Bahr (2018), le réflexe nauséux est stimulé sur les trois quarts de l'arrière de la langue à la naissance, sur le tiers postérieur de la langue entre six et neuf mois et sur le quart postérieur de la langue tout au long de la vie. D'autres auteurs considèrent que sa localisation typique est le tiers postérieur de la langue à l'âge adulte (Fraker et al., 2007 ; Morris et al., 2000).

Afin d'expliquer l'atténuation de la réponse du réflexe nauséux à un stimuli tactile oral ou non-oral, Scarborough et al. (2006) ont proposé un modèle anatomique. Ce modèle est basé sur la présence de connexions neurologiques provisoires qui ont pour rôle la protection des extrémités des membres et de la sphère orale (Chevalier, 2019). Ces fibres transitoires stimulent le noyau du tractus solitaire à une stimulation tactile de la face, des bras ou des jambes et provoquent un réflexe nauséux. La déglutition du nouveau-né, en activant la sécrétion d'un inhibiteur inter-neurones, permet d'inhiber les afférences de ces fibres transitoires qui s'atténuent jusqu'à disparaître ; le réflexe nauséux devient alors moins important. Cependant, chez une population d'enfants ayant un retard alimentaire, la réponse anormale du réflexe nauséux peut persister car les fibres transitoires ne sont pas inhibées par des expériences alimentaires adaptées (Scarborough 2002 cité dans Scarborough & Isaacson, 2006).

La modulation du réflexe nauséux dépend de trois sortes de facteurs : les facteurs génétiques, les facteurs environnementaux et les facteurs de développement de l'enfant (Chevalier & Garcia, 2012).

2. Bases anatomo-physiologiques

Le schéma du vomissement met en jeu des récepteurs qui reçoivent des stimuli de différentes natures. Ils vont, par des voies afférentes, les transmettre au tronc cérébral, qui va ensuite, par des voies efférentes, transmettre l'influx nerveux aux effecteurs (Richecœur et al., 2004).

2.1. Centres nerveux : le centre du vomissement

Le centre du vomissement permet de commander les nausées, les vomissements et le réflexe nauséeux. Il se situe au niveau du quatrième ventricule dans le tronc cérébral à proximité de centres régulant d'autres fonctions comme la respiration et la salivation (Bruley des Varannes et al., 2019), le rythme cardiaque (Conny & Tedesco, 1983) et les centres vasomoteurs (Dickinson & Fiske, 2005). Miller & Wilson (1983) ont cependant montré qu'il n'y a pas de localisation anatomique précise du centre de vomissement et que le réflexe nauséeux est contrôlé par un système complexe de réseaux localisés dans le tronc cérébral.

2.2. Voies afférentes

Le centre du vomissement peut être excité par des stimuli de différentes natures (Bruley des Varannes et al., 2019).

2.2.1. Stimuli liés au mouvement

Les nausées et les vomissements peuvent être provoqués par le mal des transports, appelé « motion sickness » en anglais. Le mal des transports résulte d'un conflit sensoriel entre les informations vestibulaires, visuelles et proprioceptives (Hwang et al., 2019).

Les cristaux labyrinthiques de l'oreille interne transmettent l'information de mouvement au système nerveux central via le nerf vestibulo-cochléaire (VIII) où elle sera comparée aux informations visuelles et proprioceptives dans la formation réticulée du tronc cérébral. Si une inadéquation entre ces informations sensorielles est repérée, le système nerveux central envoie un stimuli au centre du vomissement pour déclencher le vomissement (Golding & Gresty, 2015).

L'une des hypothèses pouvant expliquer un tel mécanisme est l'hypothèse de détecteur de toxine : le vomissement est déclenché par une incohérence entre les stimuli sensoriels pouvant évoquer l'ingestion d'un poison que le corps doit éliminer (Golding & Gresty, 2015).

2.2.2. Stimuli chimiques

Le vomissement peut également être déclenché par des stimuli chimiques. Dans ce cas, la zone chémoréceptrice (CTZ), située dans l'Area Postrema à proximité du réseau du centre de vomissement entre en jeu. La CTZ se situe en dehors de la barrière hémato-encéphalique ce qui lui permet, grâce à ses nombreux récepteurs chimio-sensibles, de recevoir les informations chimiques du sang et du liquide céphalo-rachidien et de les transmettre au système nerveux central (Bruley des Varannes et al., 2019).

L'objectif du vomissement par stimuli chimiques est de repérer les substances pouvant être toxiques afin de les éliminer au plus vite (Mahé, 2017).

Les stimuli chimiques peuvent être d'origine iatrogène (chimiothérapie, médicaments), toxique (alcool, drogue) ou d'origine endogène (inflammation, infection, grossesse) (Mahé, 2017). Le vomissement peut également être déclenché par la variation du taux d'hormones en post-opératoire, chez la femme ou en situation de mal des transports (Bruley des Varannes et al., 2019).

2.2.3. Stimuli cérébraux

Des facteurs psychologiques sont impliqués dans le réflexe nauséeux. Ils apparaissent avec les concepts de conditionnement (Bassi et al., 2004) :

- *Le conditionnement classique* : le patient associe un stimulus neutre (e.g. la vue d'un instrument dentaire) à un stimulus négatif (e.g. le réflexe nauséeux). Ainsi, le réflexe

nauséeux peut être initié par la vue, l'odeur, l'ouïe ou la pensée en relation avec des expériences antérieures (Bassi et al., 2004).

- Le *conditionnement opérant* : la conséquence de la réponse change la probabilité d'apparition du comportement. Ainsi, les patients qui ont eu un réflexe nauséeux durant un traitement dentaire par exemple, sont susceptibles de déclencher eux-mêmes ce réflexe nauséeux durant des expériences futures chez le dentiste par conditionnement opérant. En effet, le réflexe nauséeux leur permet l'interruption transitoire des soins du dentiste qui sera inconsciemment recherchée à nouveau.

Selon Krol (1963), dans le cadre du réflexe nauséeux d'origine psychogène, le réflexe ne se déclenche que lorsque le patient est conscient du stimulus. Dans ce cas, ce n'est donc pas une action réflexe pure.

2.2.4. Stimuli viscéraux

Des stimuli viscéraux, notamment digestifs peuvent également déclencher le vomissement. Ce phénomène évoque le concept d'*axe cerveau-intestin* : des informations sont échangées à double sens au niveau périphérique digestif et au niveau central. Ainsi, à la suite d'événements locaux (distension gastro-intestinale, stase, infection etc.), des signaux humoraux ou nerveux vont amener l'information au système nerveux central qui déclenchera le vomissement (Bruley des Varannes et al., 2019).

Inversement, les structures centrales peuvent renvoyer des signaux qui vont moduler les fonctions digestives comme la sécrétion ou la motricité (Bruley des Varannes et al., 2019).

2.2.5. Stimuli tactiles

Des stimuli tactiles des zones gâchettes peuvent également déclencher le réflexe nauséeux voire le vomissement. Les zones gâchettes sont des zones anatomiques provoquant le réflexe nauséeux. Elles sont spécifiques à chaque individu mais des zones souvent communes ont été identifiées (Dickinson & Fiske, 2005). Selon Dickinson & Fiske (2001, 2005) les zones sont : les régions postérieures du dos de la langue, les bords latéraux de la langue et certaines parties du palais. Pour d'autres auteurs, il y a cinq zones : les arcs palatoglosse et palatopharyngé, la base de langue, le palais, l'uvule et le mur pharyngé postérieur (Bassi, 2004 ; Scarborough et al., 2008 ; Singh et al., 2013). Après l'apparition de la première dentition, les zones gâchettes deviennent plus postérieures (Eachempati et al., 2019).

Quatre types de récepteurs sensoriels peuvent participer à déclencher le réflexe nauséeux : les mécanorécepteurs (sensibles à la vibration, à la distension, à la tension, à la pression et à la sensibilité tactile), les thermorécepteurs (sensibles aux variations thermiques), les nocirécepteurs (sensibles aux stimuli nocifs susceptibles d'endommager les tissus) et les chimiorécepteurs (sensibles aux substances chimiques) (Bouhard, 2015).

Lors d'une stimulation intra-orale de ces zones, un influx nerveux est conduit au centre du vomissement par les nerfs trijumeau (V), glossopharyngien (IX) et vague (X) (Conny & Tedesco, 1983).

Les stimuli tactiles peuvent être modulés par les impulsions reçues des nerfs optique, auditif et des centres supérieurs (qui mettent en jeu le conditionnement, les émotions et la mémoire) (Dickinson & Fiske, 2005).

2.3. Voies efférentes

Les voies efférentes se constituent essentiellement de nerfs crâniens qui transmettent les influx nerveux aux muscles correspondants. Le nerf trijumeau (V) innerve les muscles de la

mastication, le muscle mylohyoïdien et le muscle tenseur palatin. Le nerf facial (VII) innerve les muscles des lèvres. Les nerfs glossopharyngien (IX), vague (X) et spinal accessoire (XI) innervent le palais, le pharynx et l'oropharynx. Le nerf vague (X) innerve le larynx. Le nerf hypoglosse (XII) innerve la langue (Conny & Tedesco, 1983). Quelques nerfs spinaux sympathiques envoient l'influx à l'estomac et au diaphragme (Dickinson & Fiske, 2005).

3. Le réflexe nauséeux atypique

3.1. Terminologie

Plusieurs termes sont également employés pour parler d'un réflexe nauséeux qui se déclenche plus facilement que la normale : « exagéré » (Bartlett, 1971 ; Fiske & Dickinson, 2001 ; Karibe et al., 2018), « hyperactif » (Randall et al., 2014), « stéréotypé » (Scarborough, 2006), « aberrant » (Scarborough, 2006), « anormalement actif » (Conny & Tedesco, 1983), « sévère » (Bassi et al., 2004 ; Conny & Tedesco, 1983 ; Fiske & Dickinson, 2001), « excessif » (van Houtem et al., 2015), « hypersensitif » (Conny & Tedesco, 1983 ; Scarborough et al., 2008), « hypernauséeux » (Chevalier & Garcia, 2012), « invalidant » (Chevalier, 2019). Les terminologies étant multiples, nous parlerons préférentiellement dans ce mémoire de « réflexe nauséeux gênant l'alimentation ». Le terme « exagéré » sera également employé ponctuellement car il nous paraît le plus général et le plus neutre pour parler d'un réflexe nauséeux se déclenchant plus fortement et/ou plus souvent que ce qui est attendu.

3.2. Facteurs de risque

Quatre facteurs sont considérés comme impliqués dans l'étiologie du réflexe nauséeux selon la littérature : les facteurs médicaux, les facteurs anatomiques, les facteurs psychologiques et les facteurs iatrogènes. Ces facteurs augmentent donc le risque de réflexe nauséeux ainsi que sa sévérité (Bassi et al., 2004 ; Conny & Tedesco, 1983).

3.2.1. Facteurs médicaux

Les facteurs médicaux entrant en jeu dans l'étiologie du réflexe nauséeux sont les troubles gastriques, les anomalies neurologiques et la xérostomie, notamment pharmaco-induite (Wright, 1981).

Dans une étude, il a été trouvé que 50% des personnes qui avaient un réflexe nauséeux gênant lors des soins dentaires avaient ou avaient eu des désordres psychiatriques comme l'anxiété ou la dépression (Hainsworth et al., 2008). Zuschlag et al (2019) n'ont cependant pas trouvé de lien entre les désordres psychologiques ou psychiatriques et le réflexe nauséeux dans leur étude.

3.2.2. Facteurs anatomiques

Park et al. (2020) ont trouvé une corrélation entre la sensibilité du palais antérieur et le seuil de déclenchement du réflexe nauséeux, ce qui laisse entendre que la perception tactile initiale des corps étrangers pourrait entraîner une prédisposition au réflexe nauséeux.

De plus, un réflexe nauséeux peut être déclenché après une chirurgie pour syndrome d'apnées obstructives du sommeil telles qu'une tonsillectomie ou une uvulopalatopharyngoplastie (Kim et al., 2011).

3.2.3. Facteurs psychologiques

Le seuil de déclenchement du réflexe nauséeux stimulé de manière tactile intra-orale est corrélé avec les conditions psychologiques de l'individu (Park et al., 2020 ; Zuschlag et al.,

2019). L'influence des facteurs psychologiques est égale chez les hommes et chez les femmes (Karibe et al., 2018). Le réflexe nauséeux est corrélé avec la peur, notamment de la douleur, et l'anxiété (Randall et al., 2014 ; van Houtem et al., 2015).

3.2.4. Facteurs iatrogènes

Un dentier mal adapté (Bassi et al., 2004) ou certains traitements médicamenteux (Bruley des Varannes et al., 2019) peuvent également faciliter le déclenchement du réflexe nauséeux et du vomissement.

3.2.5. Autres facteurs

Selon Park et al (2020) et Randall et al. (2014), il n'y a pas de différence significative entre les femmes et les hommes concernant le déclenchement du réflexe nauséeux à la suite d'une stimulation tactile intra-orale. Mais van Houtem (2015) a trouvé que les femmes déclenchaient davantage de réflexes nauséeux que les hommes. Selon Katsouda et al (2018), le réflexe nauséeux est davantage déclenché chez les garçons sur une population d'enfants.

Katsouda et al (2018) ont remarqué que les enfants plus jeunes étaient plus enclins à déclencher un réflexe nauséeux que des enfants plus vieux. Cependant, Randall et al. (2014) n'ont pas trouvé de différence au niveau de l'âge.

Zuschlag et al. (2019) n'ont pas trouvé d'augmentation du réflexe nauséeux le matin contrairement à l'hypothèse de Wright (1981).

3.3. Conséquences d'un réflexe nauséeux anormal

3.3.1. Difficultés des traitements dentaires

La prévalence de patients ayant un réflexe nauséeux lors de soins dentaires varie énormément en fonction des études : de 8,2% (van Houtem et al., 2015) à près de 50% (Randall et al., 2014). Chez les enfants, les résultats vont de 6% (Katsouda et al., 2016) à environ 30% (Katsouda, 2018).

Selon Saita et al. (2012) les réflexes nauséeux hypersensibles sont à l'origine de 20% des renoncements aux soins dentaires. Cela mène les patients à ne consulter qu'en urgence et qu'en cas de douleur, ce qui nécessite parfois un traitement sous anesthésie générale ou des traitements radicaux comme l'édentation (Bassi, 2004).

Les personnes ayant davantage de réflexes nauséeux sont plus enclines à présenter des caries, des saignements de gencive durant le brossage de dents et à porter un dentier (van Houtem et al., 2015).

3.3.2. Difficultés dans les traitements et consultations O.R.L.

Selon Zuschlag et al. (2019), 43,2% des personnes ont un réflexe nauséeux qui limite un bon examen O.R.L.. Il a également été démontré que le facteur psychologique est important : le réflexe nauséeux était plus souvent associé à un examen précédent de la bouche, du pharynx et du larynx qui déclenchait une anxiété.

3.3.3. Difficultés alimentaires

Un réflexe nauséeux hyperactif peut être un facteur qui augmente l'occurrence des refus alimentaires de l'enfant (Luiselli & Luiselli, 1995). Le réflexe nauséeux pourrait même être un signe d'alimentation non sécuritaire (Goday et al., 2019). Les liens entre alimentation et réflexe nauséeux sont davantage détaillés dans la partie « 4.2. Liens bidirectionnels entre le réflexe

4. Réflexe nauséeux et oralité alimentaire

4.1. Les troubles alimentaires pédiatriques

4.1.1. Définitions

Les troubles alimentaires pédiatriques (T.A.P.), également appelés “troubles de l'oralité alimentaire” par de nombreux professionnels, ont récemment fait l'objet d'un consensus nosographique américain regroupant plusieurs professions. Cette uniformisation de la terminologie entre les professionnels permet que la prise en soin clinique des patients et la recherche soient facilitées. La définition retenue est “une altération de la prise orale non adaptée à l'âge et associée à un dysfonctionnement médical, nutritionnel, de compétences alimentaires et/ou psychosociales” (Goday et al., 2019).

Les troubles alimentaires pédiatriques entraînent une limitation des activités ou une restriction de participation lors des moments de repas. Ils ne concernent pas l'incapacité à prendre des médicaments, le refus de la nourriture atypique ou désagréable ou les pratiques alimentaires culturelles ou religieuses. Ils ne sont pas non plus en lien avec une distorsion de l'image corporelle.

4.1.2. Signes cliniques

Les signes cliniques peuvent être classés en trois catégories : signes d'ordre oro-moteur, signes d'ordre sensoriel ou signes d'ordre psycho-comportemental (Guillon-Invernizzi et al., 2020).

Les signes cliniques d'ordre *oro-moteur et fonctionnel* peuvent inclure une incoordination succion-déglutition-respiration, des troubles du tonus, des difficultés motrices de passage à la cuillère, des difficultés motrices de passage aux morceaux, un allongement du temps oral de la déglutition, des fausses-routes et des blocages alimentaires.

Les signes cliniques d'ordre *sensoriel* peuvent impliquer une mise en bouche excessive (recherche sensorielle), une hyporéactivité sensorielle et une hyperréactivité sensorielle.

Enfin, les signes *psycho-comportementaux* peuvent englober une sélectivité alimentaire, une néophobie alimentaire persistante, une anxiété post-traumatique ainsi que des adaptations et des stratégies environnementales, matérielles et humaines.

4.2. Liens bidirectionnels entre le réflexe nauséeux et l'oralité alimentaire

4.2.1. Influence du réflexe nauséeux sur l'oralité alimentaire

L'enfant adapte sa réponse sensorielle et construit son oralité alimentaire grâce à des expériences sensorielles positives qui renforcent les réseaux neuronaux construits et lui permettent donc d'ajuster sa réponse sensori-motrice (Chevalier, 2019). A l'inverse, les expériences neutres ou négatives engendrent la disparition de ces réseaux (Chevalier, 2019). Le réflexe nauséeux peut être perçu comme une expérience négative (Armfield, 2010), nous pourrions donc envisager que le déclenchement du réflexe nauséeux comme expérience négative pourrait entraver la construction optimale de l'oralité alimentaire. En effet, il est suggéré que le déclenchement du réflexe nauséeux par stimulation tactile du corps ou de la bouche chez des nouveau-nés peut contribuer, directement ou indirectement à des retards alimentaires (Scarborough et

al., 2006). Un réflexe nauséeux hyperactif peut être un facteur qui augmente l'occurrence des refus alimentaires de l'enfant (Luiselli & Luiselli, 1995). En effet, si un réflexe nauséeux ou un vomissement se déclenche à la présentation d'un aliment, l'enfant peut refuser de manger cet aliment voire généraliser ce refus aux aliments qui lui ressemblent au niveau de la couleur, de l'apparence ou de l'odeur (Chatoor, 2009). Selon Chatoor (2009), face à un refus alimentaire d'un enfant chez qui un réflexe nauséeux ou un vomissement s'est déclenché, il convient de ne pas faire de forçage alimentaire afin de ne pas exacerber le stress déjà présent et afin d'éviter que le refus alimentaire se généralise à d'autres aliments.

4.2.2. Influence de l'oralité alimentaire sur le réflexe nauséeux

A l'inverse, Scarborough et al. (2006) proposent que les retards alimentaires et le manque de déglutition pendant au moins deux semaines durant les trois premiers mois de vie des nouveau-nés contribuent au développement d'un réflexe nauséeux atypique. Cette hypothèse est renforcée par l'étude de Kurozumi et al. (2008) qui montre que la stimulation du réflexe nauséeux peut inhiber le schéma moteur de la déglutition : les deux réflexes passent par le noyau du tractus solitaire et sont réciproques. De plus, l'étude de Scarborough et al. (2002, citée dans Scarborough et al., 2006) a déterminé que l'un des points communs entre des enfants ayant un réflexe nauséeux anormal était l'utilisation d'une nutrition entérale dans les étapes critiques du développement médullaire post-natal.

Le réflexe nauséeux et l'oralité alimentaire entretiennent donc des liens étroits et semblent s'influencer réciproquement.

5. Buts et hypothèses

Le réflexe nauséeux, qui est initialement un réflexe de protection, peut être troublé et être déclenché plus facilement lors des repas. Il peut donc en découler des refus alimentaires (Luiselli & Luiselli, 1995) et constituer une plainte lors d'un bilan orthophonique. Actuellement, nous n'avons que peu d'informations sur la physiopathologie et la prise en soin du réflexe nauséeux. Souvent, le réflexe nauséeux est une réponse vue sous l'unique versant du sensoriel, sans prendre en compte la globalité de la situation de l'enfant.

L'objectif premier de cette revue de littérature est d'apporter des informations sur la physiopathologie du réflexe nauséeux et ses différents types de déclenchement. Le second objectif est d'apporter des pistes de prise en soin pour le réflexe nauséeux, en croisant les données avec les informations trouvées sur la physiopathologie du réflexe nauséeux. Le dernier objectif est d'établir un outil d'aide à la caractérisation du réflexe nauséeux qui pourra être utilisé par des professionnels de santé accompagnant des enfants ayant des troubles alimentaires.

L'objectif général de ce mémoire est d'apporter des informations claires sur le réflexe nauséeux et sa prise en soin afin d'améliorer les connaissances des professionnels de santé prenant en soin des enfants souffrant de troubles alimentaires.

Méthode

Afin de répondre aux objectifs de travail, une revue de la littérature sur la physiopathologie et la prise en soin du réflexe nauséeux dans le cadre de l'alimentation a été menée.

1. Base de données et critères d'inclusion

Les bases de données Pubmed et ASHAwire ont été consultées en décembre 2020. Les termes de recherche étaient constitués des mots clés suivants : « réflexe nauséeux », « haut-le-

cœur », « gagging », « gag reflex », « emetic reflex », « vomiting reflex ». A ces mots clés ont été ajoutés, obligatoirement au moins l'un des mots-clés suivant : « alimentation », « manger », « eating » ou « feeding ». Pour la base de données ASHAWire, les mots-clés en français n'ont pas été utilisés étant donné que la base de données ne contenait que des articles en anglais.

Les critères d'inclusion suivants ont été sélectionnés pour les articles recherchés via les bases de données : article rédigé en anglais ou en français, publié entre 2010 et 2020, apportant des informations sur la physiopathologie et/ou la prise en soin du réflexe nauséeux dans le cadre de l'alimentation, article de tout type quel que soit le niveau de preuve, traitant d'une population pédiatrique.

La stratégie de sélection d'articles s'est faite en plusieurs étapes qui sont détaillées dans le plan de méthodologie ci-dessous (cf. Figure 1.).

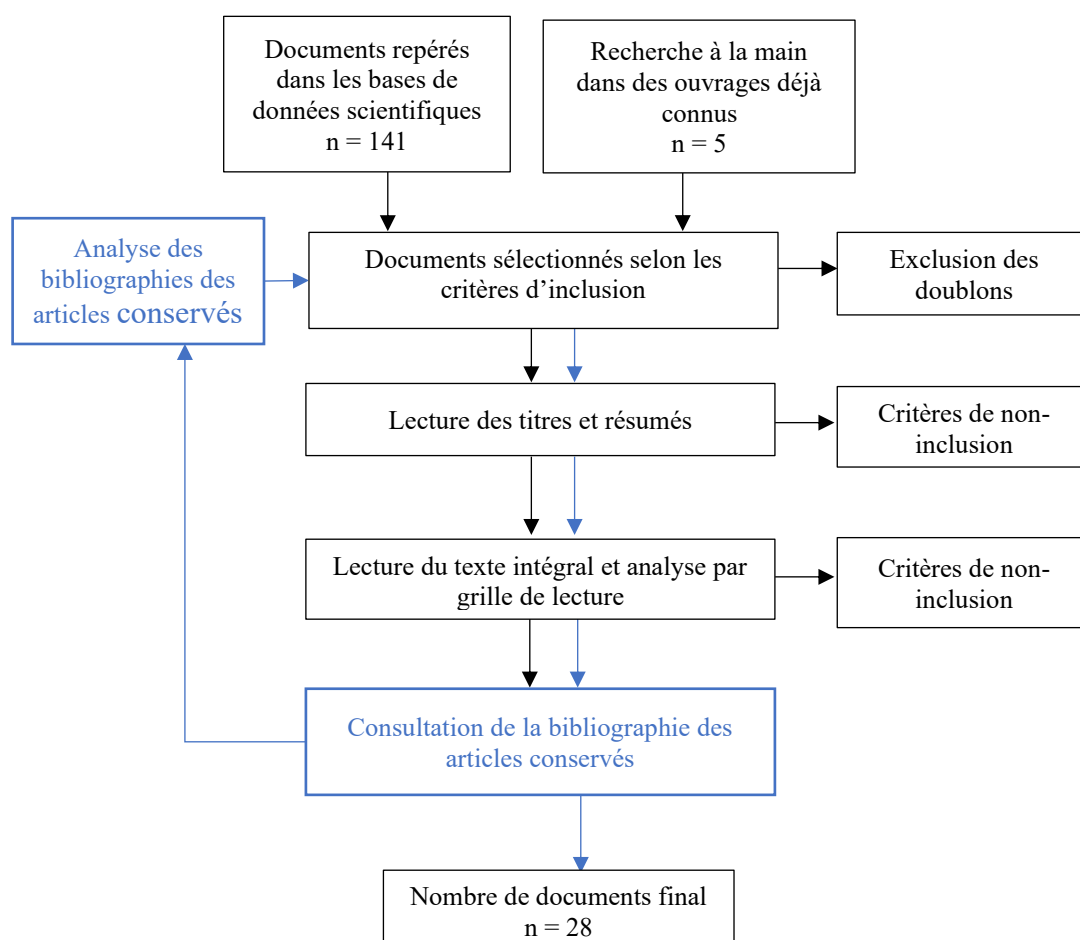


Figure 1. Plan de méthodologie.

La bibliographie des articles a également été consultée. Les articles de tout type en anglais ou en français, publiés entre 2000 et 2020, apportant des informations sur la physiopathologie et/ou la prise en soin du réflexe nauséeux dans le cadre de l'alimentation pour une population pédiatrique ont été inclus. Les dates d'inclusion ont été élargies pour nous permettre d'avoir le plus d'informations possibles, étant donné qu'un premier filtre a été réalisé en cherchant les articles d'origine.

2. Recherches complémentaires dans des documents

Afin de compléter les données récoltées grâce aux articles trouvés dans les bases de données, une recherche dans des ouvrages déjà connus a été menée.

Les critères d'inclusion des documents étaient les suivants : tout type de document rédigé en anglais ou en français, publié entre 2000 et 2020, apportant des informations sur la physiopathologie et/ou la prise en soin du réflexe nauséeux dans le cadre de l'alimentation pour une population pédiatrique. Puisque c'est une recherche dans des ouvrages déjà connus, le nombre de documents était restreint et nous a permis d'ouvrir la recherche sur une plus grande temporalité afin de regrouper le plus d'informations possible.

3. Ebauche d'un outil d'aide à la caractérisation du réflexe nauséeux

A la suite des résultats, une ébauche d'outil d'aide à la caractérisation du réflexe nauséeux regroupant différentes données trouvées dans la littérature a été élaboré. Pour ce faire, des items comprenant des questions à poser, des observations ou des évaluations à faire ont été élaborés. Ces items permettent d'aider l'orthophoniste à adopter un raisonnement hypothético-déductif afin de mieux comprendre le réflexe nauséeux de l'enfant et sa situation globale. Les items ont été élaborés selon les critères trouvés dans la littérature. Certains items ont été ajoutés pour améliorer la précision des informations. Afin d'améliorer la compréhension du phénomène, une case « remarques » a été ajoutée et des informations pouvant aider le raisonnement pour chaque question y figurent.

Résultats

Dans cette partie, les résultats concernant le flux de recherche, la physiopathologie et la prise en soin du réflexe nauséeux puis l'amorce de construction de l'outil d'aide à la caractérisation du réflexe nauséeux seront détaillés.

1. Résultats du flux de recherche

A l'issue de la recherche, vingt articles ont été sélectionnés via les bases de données scientifiques. Trois documents issus des bibliographies des articles ont été ajoutés. Cinq documents issus de recherches complémentaires ont été ajoutés. La liste des articles et ouvrages utilisés pour la revue de littérature figure en annexe A1.

Onze articles n'ont pas pu être consultés gratuitement dans leur intégralité et n'ont donc pas pu être exploités.

2. Résultats sur la physiopathologie du réflexe nauséeux

A l'issue des recherches, plusieurs types de réflexe nauséeux ont été trouvés dans la littérature. Ils diffèrent par leur mode de déclenchement. Les informations des divers articles décrivant le même type de déclenchement ont été regroupées dans une même sous-partie.

2.1. Réflexe nauséeux d'origine oro-motrice

Plusieurs auteurs ont décrit un déclenchement de réflexe nauséeux lié à des compétences oro-motrices altérées (Arvedson et al., 2020 ; Baxter, 2020 ; Downs et al., 2014 ; Eicher et al., 2000 ; Fraker et al., 2007 ; Goday et al., 2019 ; Morris et al., 2000 ; Mori et al., 2018 ; Mukkada et al., 2010 ; Overland, 2011 ; Reynolds et al., 2012 ; Roche et al., 2011 ; Solot et al., 2019 ; Varadan et al., 2019). Dans leur classification, Morris et al. (2000) le nomment « réflexe nauséeux de coordination de timing ».

En effet, des difficultés de vidange, d'organisation, de coordination du bolus ou un pattern de transport immature peuvent mener au déclenchement d'un réflexe nauséeux (Arvedson et al., 2020 ; Downs et al., 2014 ; Eicher et al., 2000 ; Morris et al., 2000 ; Mukkada et al., 2010 ; Reynolds et al., 2012 ; Roche et al., 2011 ; Solot et al., 2019). Une lenteur dans le transport du bolus peut également le déclencher (Solot et al., 2019). Dans le cas d'un réflexe nauséeux d'origine oro-motrice, le déclenchement a lieu lors de la formation du bolus (Goday et al., 2019) ou lors de la déglutition (Barbosa et al., 2014).

Une partie du bolus peut rester sur l'arrière de la langue, dans les zones gâchettes qui représentent une zone de déclenchement normal du réflexe nauséeux. Dans le cas d'un réflexe nauséeux déclenché par une cause oro-motrice, les zones de déclenchement ne sont normalement pas avancées dans la cavité orale (Morris et al., 2000).

Une partie du bolus peut également passer prématurément dans le pharynx avant que le réflexe de déglutition n'ait été initié et déclencher un réflexe nauséeux par mécanisme de protection des voies aériennes supérieures (Arvedson et al., 2020 ; Morris et al., 2000).

Une restriction des mouvements linguaux (élévation ou mouvements latéraux), notamment dans le cadre d'une ankyloglossie peut également contribuer à déclencher un réflexe nauséeux. (Baxter, 2020 ; Varadan et al., 2019)

Dans l'article de Overland (2011), le cas d'une petite fille de deux ans ayant des difficultés oro-motrices est décrit. Ses compétences et sa force musculaire ne lui permettaient pas d'envoyer efficacement le bolus en latéral. Son bolus (cracker de riz) est donc resté coincé sur le milieu de sa langue et a déclenché un réflexe nauséeux. A la suite de cet événement, elle a refusé de continuer à manger.

De plus, des troubles du tonus (hypertonie, hypotonie, tonus fluctuant) peuvent impacter les compétences oro-motrices et jouer indirectement sur le déclenchement d'un réflexe nauséeux (Downs et al., 2014 ; Morris et al., 2000).

Mori et al. (2018) ont étudié le cas d'un enfant d'un an, arrivé à l'hôpital car il avait des réflexes nauséeux et des vomissements répétés après avoir mangé des chips de patate douce. Les examens ont montré qu'un bout de l'aliment était resté coincé en haut de l'œsophage, ce qui provoquait ces réflexes nauséeux intempestifs. Les réflexes nauséeux ont cessé après que l'enfant a réussi à vomir le bout logé en haut de son œsophage. Dans ce cas, les difficultés de déglutition sont transitoires et résultent d'un aliment coincé à un endroit du pharynx, notamment à cause de sa trop grande taille.

Selon Barbosa et al. (2014), le réflexe nauséeux peut être un signe de trouble de la déglutition à la phase pharyngée.

2.2. Réflexe nauséeux d'origine sensitive

Le réflexe nauséeux peut avoir une origine sensitive (Arvedson et al., 2020 ; Morris et al., 2000 ; Reynolds et al., 2015). Dans ce cas, il est déclenché par le toucher et est avancé sur le devant de la langue voire sur les lèvres (Arvedson et al., 2020 ; Morris et al., 2000). Un système sensoriel fluctuant ou hyperréactif peut en être à l'origine, mais cela peut également être lié à une réaction à certains médicaments ou à une histoire de désordres gastro-intestinaux comme un reflux gastro-œsophagien (RGO) (Morris et al., 2000).

2.3. Réflexe nauséeux structurel

Un réflexe nauséeux peut également avoir une origine médicale structurelle, notamment des troubles du système digestif. Le réflexe nauséeux lors de l'alimentation peut donc être un signe de problème médical (Fraker et al., 2007). Dans ce cas, l'enfant peut déglutir l'aliment sans difficulté mais déclenche un réflexe nauséeux une fois celui-ci passé dans l'œsophage (Morris et al., 2000). Il peut se produire durant ou après l'alimentation (Arvedson et al., 2020).

Diverses pathologies peuvent mener à des réflexes nauséeux d'origine structurelle. Le réflexe nauséeux peut être un signe de reflux gastro-œsophagien (RGO) (Fraker et al., 2007 ; Morris et al., 2000 ; Yüksel et al., 2013). Cela peut également être lié à une sténose œsophagienne, une tumeur (Morris et al., 2000) ou à une œsophagite idiopathique à éosinophiles (Fraker et al., 2007). Selon Mukkada et al. (2010), 84,8% des enfants de l'étude atteints de maladies gastro-intestinales éosinophiles présentent des réflexes nauséeux et des vomissements.

Roche et al. (2011) décrivent le cas de M., dont les haut-le-cœur ont été attribués en partie aux problèmes gastro-intestinaux.

En cas de suspicion de problème structurel, il est possible de faire un transit œso-gastro-duodéal (TOGD) afin d'étudier le système digestif de l'enfant (Morris et al., 2000).

2.4. Réflexe nauséeux muqueux

Le réflexe nauséeux muqueux se déclenche en raison de mucus épais présent dans le nasopharynx ou l'oropharynx et a pour but de le déloger. Il est fréquent qu'il se produise le matin ou après une sieste car l'immobilité de l'enfant engendre une accumulation de mucus qui, de plus, se loge davantage en arrière dans le nez. Il est plus fréquent chez les enfants qui ne boivent pas assez d'eau (Morris et al., 2000).

2.5. Réflexe nauséeux de communication

Le réflexe nauséeux peut être utilisé comme moyen de communication lorsque l'enfant n'a pas l'impression que sa voix ou ses gestes sont pris en compte (Morris et al., 2000). Il proteste de la seule manière qu'il peut (Fraker et al., 2007). Même un nourrisson peut communiquer qu'il n'est pas prêt à être nourri avec un réflexe nauséeux (Lau, 2014). Ainsi, l'enfant communique qu'il n'aime pas un type de nourriture ou de texture précis ou qu'il n'a plus faim. Il peut avoir essayé d'en faire part autrement à l'adulte sans avoir été compris ou écouté (e.g. fermer la bouche, repousser la nourriture, cracher la nourriture). Ce type de réflexe nauséeux peut aller jusqu'au vomissement. Il a pour fonction d'attirer l'attention de l'adulte afin de faire comprendre son refus (Morris et al., 2000).

2.6. Réflexe nauséeux d'origine sensorielle

Le réflexe nauséeux d'origine sensorielle peut être déclenché par une odeur ou un goût (Reynolds et al., 2015 ; Senez, 2015 ; Twachtman-Reilly et al., 2008) ou par certaines textures (Reynolds et al., 2012). Dans la littérature, il est nommé « hypernauséeux » (Senez, 2015) ou « réflexe nauséeux hypersensible » (Reynolds et al., 2015). Il est caractérisé par Senez (2015) comme un symptôme de dégoût pouvant aller jusqu'au vomissement et orienter vers un refus

alimentaire d'origine sensorielle. Mukkada et al. (2010) évoquent également des compétences sensorielles orales altérées comme une cause possible de réflexe nauséeux. Ce type de réflexe nauséeux peut relier certains aliments et leurs caractéristiques à des expériences aversives dans la mémoire (Reynolds et al., 2015). Les enfants qui ont un réflexe nauséeux à certaines odeurs de nourriture ont souvent des difficultés à s'engager dans les activités de repas et peuvent avoir des complications nutritionnelles (Reynolds et al., 2012)

Selon Goday et al. (2019), un réflexe nauséeux peut se déclencher à la suite d'une hyposensibilité car l'aliment procure une entrée sensorielle inadéquate, ou dans le cadre d'une hypersensibilité où la texture ou la taille du bolus peuvent jouer.

Les difficultés de modulation sensorielle chez les enfants porteurs de troubles du spectre de l'autisme (T.S.A.) peuvent participer à déclencher un réflexe nauséeux sensoriel, notamment si le système gustatif de l'enfant est hyperréactif (Twachtman-Reilly et al., 2008). Selon Fraker et al. (2007), un enfant ayant des difficultés alimentaires peut avoir un trouble du traitement sensoriel ou une aversion alimentaire qui se manifeste par un réflexe nauséeux ou un vomissement à la vue ou au toucher d'un aliment. Les troubles sensoriels peuvent mener au refus d'un groupe entier d'aliments pour lesquels ils peuvent avoir un réflexe nauséeux à la vue ou au toucher (Fraker et al., 2007).

Reynolds et al. (2012) décrivent le cas d'un enfant qui ne supporte pas la texture molle comme la mousse ou la crème fouettée. Il a un haut-le-cœur et arrête de manger s'il met dans sa bouche ce type de texture. Même avec des aliments durs, il est possible qu'il déclenche un réflexe nauséeux lié à la texture s'il a mastiqué trop longtemps l'aliment et qu'il est devenu mou.

2.7. Réflexe nauséeux émotionnel

Le réflexe nauséeux émotionnel est une réponse physiologique à la suite du stress réel ou perçu lié au repas. Il se développe avec le temps, après une histoire ou des expériences orales négatives. Il peut éventuellement se déclencher à la vue ou à l'odeur d'un aliment, en référence à une expérience aversive inscrite en mémoire (Arvedson et al., 2020 ; Morris et al., 2000). Les patients souffrant d'allergies alimentaires peuvent déclencher des réflexes nauséeux émotionnels associés aux expériences alimentaires négatives ou traumatisantes avant l'événement de l'allergène (Melkonian & DiMattia, 2016). Fraker et al. (2007) décrivent qu'un enfant qui a des difficultés alimentaires peut avoir un réflexe nauséeux lorsqu'on le met dans sa chaise haute par anticipation du repas.

2.8. Réflexe nauséeux comportemental appris

Le réflexe nauséeux peut parfois être une réponse comportementale apprise afin de fuir le repas (Mukkada et al., 2010). Les enfants ayant eu des réflexes nauséeux ou des épisodes de vomissements pour des raisons sensorielles ou physiologiques possèdent le réflexe nauséeux comme option comportementale. Ils apprennent alors à déclencher sur commande un réflexe nauséeux ou un vomissement (Morris et al., 2000). Il est nécessaire d'identifier les raisons de ce comportement et les fonctions mises en place (Piazza et al., 2003). Cela peut être pour éviter de goûter ou manger un aliment ou pour obtenir l'attention de l'adulte ou des objets précis comme des jouets (Morris et al., 2000 ; Roche et al., 2011).

2.9. Réflexe nauséeux à la suite d'une détresse cardiaque ou respiratoire

Un réflexe nauséeux peut se déclencher lorsque l'enfant au biberon ou au sein a une augmentation du rythme/de l'effort cardiaque ou respiratoire (Arvedson et al., 2020). Le réflexe nauséeux peut s'accompagner de dysrythmies des patterns cardiaque et respiratoire, de crachats, de poussées de la langue, de tortillements, de cambrures du dos ou du cou, d'écoulements de lait et d'endormissements (Arvedson et al., 2020). C'est un signe de détresse pendant l'alimentation, notamment dans le cadre de maladies pulmonaires (Edwards et al., 2012).

2.10. Réflexe nauséeux de protection

Un enfant peut déclencher un réflexe nauséeux pour se protéger d'un aliment trop gros ou inapproprié pour son âge développemental (Morris et al., 2000). Par exemple, si un enfant n'est pas prêt au niveau développemental pour manger à la cuillère, il peut avoir un réflexe nauséeux car il ne se sent pas en sécurité (Fraker et al., 2007).

2.11. Réflexe nauséeux lié à un flux de lait non adapté

Un enfant dont le flux de lait est trop rapide pour ses capacités de déglutition peut avoir un réflexe nauséeux. Le lait peut s'accumuler dans l'oropharynx postérieur car l'enfant ne peut pas tout déglutir et peut donc provoquer un réflexe nauséeux (Pados et al., 2017). Dans ce cas, l'enfant n'a pas nécessairement de trouble de déglutition mais le débit peut ne pas être adapté.

2.12. Réflexe nauséeux lié à une double texture

Les enfants peuvent déclencher un réflexe nauséeux en consommant un aliment à double texture, autrement dit qui contient des morceaux dans un liquide. Cela peut provoquer une toux, un réflexe nauséeux voire un vomissement (Arvedson et al., 2020).

3. Résultats sur la prise en soin du réflexe nauséeux

3.1. Prise en soin du réflexe nauséeux d'origine oro-motrice

La prise en soin de ce type de réflexe nauséeux peut se faire en renforçant les capacités oro-motrices de l'enfant. Un travail ciblé sur les muscles des joues, de la langue, des lèvres et de la mâchoire ainsi que sur les patterns de succion et de mastication peut être efficace (Morris et al., 2000). Il convient de développer les patterns moteurs avec un feedback sensoriel positif et d'offrir un sentiment de sécurité à l'enfant (Overland, 2011). Roche et al. (2011) ont utilisé le soutien hyoglossal (soutien du muscle hyoglosse, sous la langue) afin de renforcer le mouvement lingual postérieur chez un patient ayant un réflexe nauséeux lié à des difficultés oro-motrices et des problèmes gastro-intestinaux. Après quelques semaines et parallèlement à une prise en soin des troubles gastro-intestinaux, le patient a réussi à obtenir une meilleure déglutition et le réflexe nauséeux a disparu.

L'utilisation de liants pour les aliments peut également être efficace pour permettre de former un bolus alimentaire plus homogène (Morris et al., 2000).

L'installation adaptée de l'enfant peut aider à faciliter les mouvements typiques de succion ou de mastication (Morris et al., 2000).

3.2.Prise en soin du réflexe nauséeux sensitif

Senez (2015) propose des massages de désensibilisation. Le principe est de réaliser huit fois par jour des massages intra-buccaux avec des gestes appuyés et rapides. Les zones des massages sont la gencive supérieure, la gencive inférieure et le palais sur lesquels il faut faire trois allers-retours très rapides. Les massages se finissent par un appui énergique sur la pointe de langue. Au fur et à mesure, l'amplitude des mouvements sera augmentée pour aller un peu plus loin.

Il est important de ne jamais déclencher de réflexe nauséeux lors des massages. Si cela se produit, il convient d'arrêter et de rassurer l'enfant. Puis, il faut reprendre les massages en veillant à ne pas déclencher à nouveau un réflexe nauséeux.

Selon Morris et al. (2000), lorsqu'un enfant présente un réflexe nauséeux hypersensitif, l'objectif est d'abaisser le seuil de déclenchement du réflexe et de développer des réponses normales aux stimuli. Il faut petit à petit aider l'enfant à s'ajuster à des petites quantités d'entrées sensorielles dans la bouche et sur les lèvres sans déclencher un réflexe nauséeux. Une plus grande exploration orale et la mise en bouche peuvent favoriser l'augmentation du seuil de déclenchement du réflexe nauséeux.

Morris et al. (2000) décrivent une progression visant à faire reculer les zones gâchettes de l'enfant afin qu'elles se situent sur le tiers postérieur de la langue. Elles conseillent, avant toute stimulation intrabuccale, d'arriver progressivement vers la langue en commençant par les lèvres, les joues, les mâchoires et la base de langue en appuyant sous le menton afin que l'enfant accepte la stimulation. Elles proposent ensuite d'exercer des pressions fermes sur le devant de la langue avec un doigt, un jouet ou une cuillère. Petit à petit, l'adulte peut reculer cette pression sur la langue jusqu'à l'endroit où l'enfant commence à avoir un réflexe nauséeux, avant qu'il n'arrive vraiment. A partir de cet endroit, l'adulte peut faire des mouvements progressifs de va-et-vient vers le devant. Une musique peut être utilisée en même temps pour prédire le rythme des stimulations et apporter une dimension ludique à l'activité. Morris et al. (2000) précisent que certains enfants réagissent mieux quand la stimulation commence par une pression sur le palais dur.

Si l'enfant continue à avoir un réflexe nauséeux, il est possible de réduire la force du réflexe nauséeux en fléchissant la tête de l'enfant en avant pour placer son menton sur sa poitrine tout en appuyant sur son sternum avec l'autre main afin d'augmenter la pression. Le réflexe nauséeux est anatomiquement difficile dans cette position. Cela permet également de montrer à l'enfant qu'il est possible de stopper un réflexe nauséeux avant qu'il ne vomisse. Il est également important de féliciter chaleureusement l'enfant après avoir stoppé un réflexe nauséeux (Morris et al., 2000).

Fraker et al. (2007) proposent d'offrir à l'enfant des jouets texturés de différentes natures pour l'aider à désensibiliser sa bouche et reculer la zone de réponse du réflexe nauséeux. La tétine Soothie qui est plus longue et plus en contact avec la langue qu'une tétine classique aiderait à désensibiliser un réflexe nauséeux hypersensitif (Fraker et al., 2007).

3.3. Prise en soin du réflexe nauséeux structurel

Un traitement par un gastroentérologue ou un chirurgien pédiatrique peut permettre d'amoindrir les troubles structurels de l'enfant et d'abaisser la fréquence du réflexe nauséeux (Morris et al., 2000). En cas de doute sur l'état de santé de l'enfant, il est important d'orienter l'enfant vers d'autres professionnels pour des examens plus poussés.

3.4. Prise en soin du réflexe nauséeux muqueux

Dans le cas d'un réflexe nauséeux muqueux, l'augmentation des doses d'eau dans le régime alimentaire de l'enfant peut permettre d'amincir le mucus et d'ainsi réduire le volume de mucus épais dans le nasopharynx. Les réflexes nauséeux muqueux peuvent donc s'amoindrir (Morris et al., 2000).

3.5. Prise en soin du réflexe nauséeux de communication

Quelques pistes de prise en soin du réflexe nauséeux de communication ont été trouvées dans la littérature (Morris et al., 2000).

Bâtir une relation de confiance avec l'enfant et lui faire comprendre que le réflexe nauséeux ne doit pas être utilisé pour communiquer peut aider à faire baisser son utilisation volontaire. Pour ce faire, il est important de demander la permission à l'enfant avant de mettre quelque chose dans sa bouche et de ne pas essayer de le piéger. Le contact par le toucher entre l'enfant et l'adulte peut participer à renforcer la confiance de l'enfant en l'adulte (Morris et al., 2000). De plus, Morris et al. (2000) décrivent que l'enfant peut se sentir davantage en confiance si l'adulte imite certains sons et mouvements produits par l'enfant, comme pour entrer dans sa bulle.

Il peut également être bénéfique de verbaliser ce que l'enfant semble ressentir. Par exemple, nous pouvons dire « X dit : beurk ! je déteste le maïs, s'il te plaît maman ne m'en donne plus ». Souvent, le fait que l'enfant entende que l'adulte verbalise ses sentiments diminue les réflexes nauséeux.

Enfin, il est également possible d'observer les indices que l'enfant donne avant de déclencher un réflexe nauséeux afin de savoir s'ajuster et d'éviter d'aller jusqu'au déclenchement d'un haut-le-cœur.

3.6. Prise en soin du réflexe nauséeux émotionnel

Les objectifs lorsqu'un enfant semble avoir des réflexes nauséeux d'ordre émotionnel sont de l'aider à établir des nouvelles expériences orales positives et de rétablir la confiance dans un environnement de tolérance. Il est également possible de laisser l'enfant donner le rythme et créer un calendrier d'objectifs. Les changements lors du repas doivent se faire petit à petit (Morris et al., 2000).

3.7. Prise en soin du réflexe nauséeux sensoriel

Selon une étude non publiée de Creech en 2006 (citée dans Toomey & Ross, 2011), l'approche *Sequential Oral Sensory* (SOS) permet moins de réponses sensorielles interférentes, dont moins de réflexes nauséeux.

Morris et al. (2000) proposent de prévenir le réflexe nauséeux en respectant un continuum de goût, de texture et de température lors des transitions alimentaires.

Si l'enfant a des difficultés à toucher l'aliment, Fraker et al. (2007) proposent de placer un sac plastique autour des mains de l'enfant ou autour de l'aliment afin qu'il explore la nourriture sans se salir les mains. Par la modélisation, nous pouvons l'encourager à prendre l'aliment, l'écraser, faire des dessins avec son doigt ou un jouet, explorer la texture, etc. Tout au long de ces activités, il est essentiel de discuter avec l'enfant du bruit que fait la nourriture, des sensations et des goûts et de faire le parallèle avec ce qu'il pourrait ressentir en bouche. Des comparatifs avec différents types de nourriture peuvent également être faits.

3.8. Prise en soin du réflexe nauséeux comportemental appris

Si l'on a des raisons de penser que l'enfant utilise le réflexe nauséeux pour obtenir l'attention de l'adulte, il est possible d'utiliser quelques techniques décrites par Morris et al. (2000). Ces techniques visent à ne pas renforcer le comportement indésirable de réflexe nauséeux.

Il est possible de porter son attention sur autre chose que l'enfant quand un réflexe nauséeux se déclenche : quitter brièvement la pièce ou lire un magazine pendant le repas. Il convient tout de même de vérifier que l'enfant est en sécurité avant de se détourner. Morris et al. (2000) conseillent d'équilibrer cette procédure en touchant l'enfant lorsque de la nourriture est présente, pour lui donner de la chaleur et de l'attention. Si l'enfant vomit, nous pouvons nettoyer sans faire de commentaire. Nous pouvons également demander à l'enfant de nous aider à nettoyer s'il est physiquement apte à le faire.

Si l'adulte se sent énervé et irrité à cause des réflexes nauséeux intempestifs de l'enfant, il peut verbaliser son agacement et s'éclipser quelques instants. Il est conseillé d'employer des phrases à la première personne du singulier pour montrer la volonté de l'adulte à l'enfant. Ce type de phrase est moins directif que les phrases utilisant « tu ».

Donner davantage de contrôle à l'enfant peut permettre de faire baisser la fréquence des réflexes nauséeux. Il peut par exemple choisir dans quel bol il veut manger, avec quelle cuillère ou avec quel aliment il veut commencer (Morris et al., 2000).

Selon Roche et al. (2011), une procédure de renforcement positif lors du repas peut être efficace, basé sur les principes d'apprentissage. La fourniture d'objets ou d'activités comme distraction ou conséquence de l'accomplissement d'une tâche ciblée s'est révélée efficace dans le domaine des troubles alimentaires (Riordan, Iwata, Finney, Wohl et Stanley, 1984 cités dans Roche et al., 2011).

3.9. Prise en soin du réflexe nauséeux de protection

Dans le cadre d'un réflexe nauséeux de protection, il convient de se concentrer sur le type d'aliments qui sont donnés à l'enfant. Il est important de sélectionner et d'aider les personnes qui s'occupent de l'enfant à savoir sélectionner des aliments appropriés pour son âge développemental (Morris et al., 2000).

Si l'enfant a un réflexe nauséeux persistant à l'approche de la cuillère, il convient d'arrêter de le nourrir à la cuillère et de réessayer quelques semaines plus tard. Il est possible de tester si l'enfant est prêt à recevoir la cuillère en posant la cuillère sur sa lèvre inférieure et en le laissant la téter. Puis, il est possible d'ajouter un peu de nourriture dans la cuillère, très progressivement. Si l'enfant refuse la cuillère alors qu'il a plus de six mois, il convient d'en parler au pédiatre (Fraker et al., 2007).

3.10. Prise en soin du réflexe nauséeux lié à un flux de lait trop rapide

Si un réflexe nauséeux survient avec pour cause un débit de lait trop fort, il convient de trouver le moyen d'abaisser le flux du biberon, notamment en essayant une autre tétine (Pados et al., 2017).

3.11. Prise en soin du réflexe nauséeux sans précisions sur le type

Plusieurs techniques pour diminuer le réflexe nauséeux lors de l'alimentation ont été trouvées dans la littérature sans qu'elles soient indiquées pour un type précis de réflexe nauséeux. Nous les avons cependant classées par nature par un souci de clarté.

3.11.1. Techniques comportementales à mettre en place quand un réflexe nauséeux survient

Selon Morris et al. (2000), la distraction peut aider à réduire le réflexe nauséeux. Cela peut être regarder ailleurs, chanter ou montrer un jouet ou un livre. Lorsque l'enfant a un réflexe nauséeux, l'adulte peut diriger l'attention sur la distraction plutôt que sur l'enfant, ce qui lui permettra de contrôler seul son réflexe nauséeux sans attention excessive de l'adulte qui pourrait le renforcer.

Fraker et al. (2007) conseillent de ne pas montrer de réaction quand un réflexe nauséeux survient et de reconforter l'enfant en le touchant et en parlant avec une voix douce (Fraker et al., 2007).

3.11.2. Techniques concernant les transitions alimentaires

La méthode *Baby-Led Introduction to SolidS* (BLISS) pour l'introduction de la diversification alimentaire permet de baisser la fréquence du réflexe nauséeux à huit mois en comparaison à une diversification « classique ». Cependant, avant huit mois, cette fréquence est augmentée (Fangupo et al., 2016). La méthode BLISS est une forme de Diversification Menée par l'Enfant (DME) où l'enfant se nourrit lui-même avec des morceaux saisissables dès le début de la diversification alimentaire. Dans la méthode BLISS, des aliments à éviter sont précisés et des recommandations pour prévenir le risque d'étouffement sont données (cf. Figure 2.).

Principes généraux

1. Tester les aliments avant de les donner à l'enfant pour s'assurer qu'ils soient assez mous pour être écrasés avec la langue sur le palais (ou sont assez larges et fibreux pour ne pas que des petits morceaux se cassent pendant que l'aliment est sucé ou mâché, ex : lamelles de viande) notamment dans les premiers mois
2. Éviter de donner des aliments qui font des miettes dans la bouche
3. S'assurer que les aliments offerts sont au moins aussi longs que le poing de l'enfant, sur au moins un côté de l'aliment
4. S'assurer que l'enfant est toujours assis à la verticale quand il mange, jamais penché en arrière
5. Ne jamais laisser son bébé seul avec la nourriture ; toujours avoir un adulte avec l'enfant quand il mange
6. Ne jamais laisser personne, sauf l'enfant, mettre quelque chose dans sa bouche ; l'enfant doit pouvoir manger à son rythme et sous son propre contrôle

*Figure 2. Messages d'intervention pour minimiser le risque d'étouffement
(d'après Fangupo et al., 2016).*

Certains bébés ont un réflexe nauséeux quand ils remarquent un changement de texture et ont donc des difficultés de transition alimentaire. C'est pourquoi, il est nécessaire d'introduire les purées très lentement. Pour faciliter la transition, il est possible de mixer de la nourriture pour bébé avec de vraies purées mangées par la famille. Il est possible de mixer seulement une demi-cuillère à café ou une cuillère à café (un quart de cuillère si l'enfant est très sensible aux changements de texture) puis de graduellement augmenter les volumes de purées (Fraker et al., 2007).

3.11.3. Programmes d'intervention

Fraker & Walbert (2011) évoquent le programme « *Pre chaining* » et « *Food chaining* » dans lequel des outils thérapeutiques précis sont utilisés (Duspoon™, Trichew™) pour travailler les compétences masticatoires et pour désensibiliser l'enfant à des textures alimentaires. Il est décrit que la surface texturée des outils abaisse la sensibilité intra-orale et abaisse le risque de réflexe nauséeux avec les aliments texturés (Fraker & Walbert, 2011). Le « *food-chaining* » est basé sur le principe que l'enfant va manger ce qu'il aime. Cela consiste à introduire de nouveaux aliments qui ont des caractéristiques similaires (goût, texture, température, consistance) à un aliment aimé par l'enfant. Il faut tout d'abord analyser les aliments que l'enfant aime puis établir une chaîne d'aliments similaires en changeant petit à petit de plus en plus de caractéristiques. Cette chaîne peut être linéaire (Figure 3.), mais elle est souvent, de manière globale, non linéaire avec plusieurs possibilités en fonction des objectifs (cf. Figure 4.).



Figure 3. Chaîne d'alimentation simple (d'après Fraker, 2007).

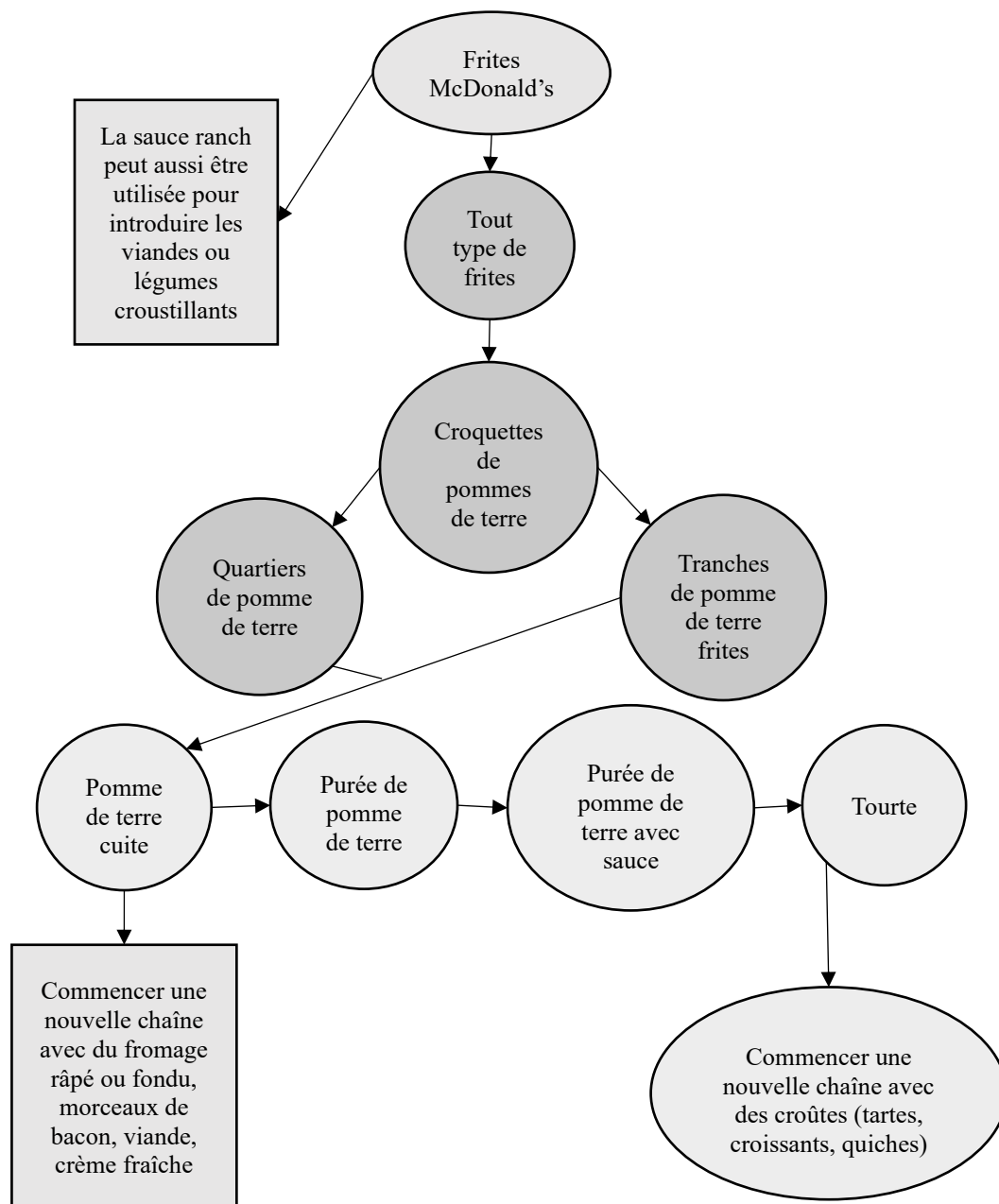


Figure 4. Chaîne d'alimentation non linéaire (d'après Fraker, 2007).

Homer & Carbajal (2015) évoquent le cas de Mike, cinq ans huit mois, porteur de trisomie 21. Il avait des difficultés oro-motrices et comportementales. Un programme d'intervention interdisciplinaire a été mis en place. Une stimulation oro-motrice quotidienne était faite par l'orthophoniste, les parents ou le personnel de l'école afin d'améliorer la latéralisation de la langue, la mastication et de réduire les réflexes nauséux. Le réflexe nauséux a été réduit en verbalisant à Mike qu'il était en sécurité, ce qui a amélioré le comportement lors des repas.

3.11.4. Autres techniques

Aider l'enfant à utiliser sa bouche pour le plaisir et la découverte sans déclencher de réflexe nauséux peut permettre de réduire les réflexes nauséux. Pour les enfants tout-petits, l'adulte peut par exemple favoriser la mise en bouche des doigts de l'enfant ou de ses jouets.

Petit à petit, il peut l'aider à aller un peu plus loin dans la bouche. Il est préférable, au début, de sélectionner des jouets ou ustensiles avec des textures lisses. Pour les enfants plus âgés, un jouet ou un Chewy Tube peut être placé entre ses gencives ou ses dents pour encourager les mouvements de mâchonnements (Morris et al., 2000).

Il peut être bénéfique, afin de réduire le réflexe nauséeux, de donner le contrôle à l'enfant lors du repas sur le rythme ou la manière de présentation des aliments. Il est important que l'enfant sente que c'est lui qui donne la permission à l'adulte de le nourrir (Morris et al., 2000).

Lucarelli et al. (2017) évoquent une thérapie alimentaire qui utilise une approche de désensibilisation systématique avec des récompenses avec une enfant porteuse de T.S.A. de quatre ans.

4. Ébauche d'outil d'aide à la caractérisation du réflexe nauséeux

L'ébauche d'outil d'aide à la caractérisation du réflexe nauséeux a été créée en croisant les données relevées dans la littérature et nos expériences cliniques. Il figure en annexe A3 où le fonctionnement y est également expliqué. Le tableau ayant aidé à la création de cet outil et permettant d'exploiter les réponses aux items figure en annexe A2.

Discussion

1. Synthèse critique des résultats

1.1. Physiopathologie

Les recherches ont permis de mettre en lumière plusieurs types de réflexes nauséeux décrits dans la littérature. En regroupant les données des divers documents consultés, douze types différents ont été trouvés qui se définissent par la cause de survenue du réflexe nauséeux : oro-moteur, sensitif, sensoriel, muqueux, structurel, émotionnel, de communication, comportemental appris, lié à des difficultés de déglutition, de protection, lié à une détresse cardio-respiratoire et lié à une double texture.

Une seule réelle classification qui distinguait déjà elle-même différents types de réflexe nauséeux a été trouvée dans la littérature (Morris et al., 2000). Elle a été enrichie en croisant ces données avec d'autres sources. Les autres documents consultés faisaient part de cas cliniques et de causes de déclenchement du réflexe nauséeux avec des analyses plus ou moins approfondies. Les types de réflexes nauséeux trouvés dans la littérature dont les caractéristiques de déclenchement étaient similaires ont été regroupés.

Dans les résultats sur la physiopathologie du réflexe nauséeux dans le cadre de l'alimentation, nous retrouvons certains modes de déclenchement décrits dans la littérature générale. En effet, le réflexe nauséeux structurel, dans lequel des inconforts digestifs peuvent déclencher des réflexes nauséeux est appuyé par la notion d'*axe cerveau-intestin* (Bruley des Varannes et al., 2019).

Certains réflexes nauséeux décrits n'ont pas apporté assez d'informations pour que l'on puisse clairement en déterminer la physiopathologie. En effet, la raison initiale pour laquelle le

réflexe nauséeux lié à une double texture se déclenche n'est pas clairement évoquée. Cela pourrait avoir une origine motrice, l'enfant aurait alors des difficultés pour coordonner les mouvements oraux afin de gérer deux types de texture différentes. Cependant, cela pourrait également être lié à une cause sensorielle ; dans ce cas l'enfant aurait des difficultés à supporter la double texture au niveau sensoriel. Pour cette raison, le choix a été fait d'inclure les réflexes nauséeux liés à des doubles textures dans les réflexes nauséeux d'origine oro-motrice et sensorielle.

Dans la physiologie du réflexe nauséeux, les auteurs le décrivent comme un réflexe de protection des voies aériennes supérieures (Bassi et al., 2004 ; Chevalier & Garcia, 2012 ; Conny & Tedesco, 1983 ; Fiske & Dickinson, 2001 ; Karibe et al., 2018 ; Katsouda, 2018 ; Park et al., 2020). Cependant, nous avons choisi de tout de même inclure le réflexe nauséeux de protection dans la physiopathologie. En effet, face à une plainte de réflexe nauséeux chez un enfant, il est important d'observer sa situation en globalité. Les aliments qui lui sont apportés doivent également être analysés afin de s'assurer qu'ils sont bien adaptés à son âge développemental. L'alimentation de l'enfant repose sur divers piliers, dont le pilier environnemental qui englobe le terrain épigénétique, les propositions familiales et l'étayage spécifique (Levavasseur, 2017). Il est donc important d'observer également l'environnement de l'enfant et les propositions qui lui sont faites lors de la situation de repas.

Dans la physiopathologie du réflexe nauséeux muqueux décrit par Morris et al. (2000), il est précisé qu'il est fréquent chez l'enfant ne recevant pas assez d'eau dans son régime, surtout après la sieste. Cependant, nous pensons qu'il est également nécessaire d'inclure le cas des enfants atteints de certaines pathologies pouvant produire du mucus épais comme la mucoviscidose ou la bronchiolite. Dans ce cas, d'autres types de prise en soin pourraient être mises en place comme de la kinésithérapie respiratoire.

Dickinson et Fiske (2005) insistent sur le fait qu'il fallait considérer le réflexe nauséeux comme un précurseur du vomissement et qu'il serait utile que les définitions incluent l'intention des patients de prévenir le vomissement. Dans notre revue de littérature, nous avons trouvé des informations selon lesquelles les réflexes nauséeux de communication, structurel, sensoriel, et lié à une double texture pouvaient être suivis d'un vomissement. Cependant, le vomissement n'a pas été mentionné pour les autres types de réflexe nauséeux, même s'il nous paraît possible que le vomissement survienne pour tous les types de réflexes nauséeux. De plus, la remarque de Dickinson et Fiske (2005) nous permet de réfléchir à un sens nouveau du « réflexe nauséeux ». En effet, s'il est un précurseur du vomissement et qu'il montre que l'enfant prévient le vomissement, c'est que l'enfant a évité de vomir. Ce qui était vu comme un événement négatif, désagréable, pourrait en fait être révélateur de compétences à stopper le vomissement. Selon Dickinson et Fiske (2005), si le stimulus est trop fort, le patient aura des difficultés à contrôler le vomissement. Le fait que le réflexe nauséeux résulte ou non en vomissement nous apporte donc des informations sur la force du stimulus et la possibilité ou non pour l'enfant de le contrôler.

Dans la proposition de classification de Morris et al. (2000), le réflexe nauséeux sensoriel n'apparaît pas. Le déclenchement lié à la vue et aux odeurs est pour elles forcément émotionnel et relié aux centres cérébraux supérieurs. La distinction entre réflexe nauséeux sensitif et sensoriel n'est pas clairement faite chez d'autres auteurs. Cependant, il nous a paru nécessaire d'individualiser le « réflexe nauséeux sensoriel » qui a des causes propres de déclenchement qui ne peuvent pas être attribuées à une sensibilité intra-buccale accrue ou à des événements passés stockés en mémoire en lien avec les émotions. En effet, dans la physiologie

du réflexe nauséeux, il est décrit qu'il peut être déclenché par des stimuli acoustique, olfactif/gustatif, visuel, mécanique (stimulation des zones gâchettes) et psychique (peur, anxiété, émotions) (Eachempati et al., 2019). Les stimulations olfactives, gustatives et visuelles sont donc bien différentes de la stimulation mécanique via les zones gâchettes. L'individualisation du réflexe nauséeux sensoriel est donc, à notre avis, justifiée. Cependant, il convient de garder à l'esprit que les stimuli tactiles (réflexe nauséeux sensitif) peuvent être modulés par la vue, l'audition et les centres supérieurs (conditionnement, émotion, mémoire) (Dickinson & Fiske, 2005) ainsi que par l'état psychologique de l'enfant (Park et al., 2020 ; Zuschlag et al., 2019). Le réflexe nauséeux d'origine sensitive peut donc être plus ou moins sensible en fonction de la situation.

En plus de tous les types de réflexes nauséeux trouvés dans la littérature et selon notre expérience clinique, il nous semble qu'il manque un réflexe nauséeux. En effet, il se peut qu'il existe un réflexe nauséeux se déclenchant à la suite d'un « trop-plein » digestif ou lié à une sensation d'avoir trop mangé sans pour autant qu'une cause digestive médicale structurale ou fonctionnelle soit relevée. Bruley des Varannes et al. (2019), décrivaient que les nauséeux pouvaient apparaître en cas de surcharge alimentaire ou de distension intestinale, en lien à nouveau avec la notion *d'axe cerveau-intestin*. Etant donné les critères d'inclusion des articles, qui se cantonnaient à l'alimentation par voie orale, les cas des enfants porteurs d'alimentation entérale et alimentés sur une longue plage horaire n'ont pas été trouvés dans les différents articles. Or, il arrive très souvent que ces enfants soient nauséeux et voient se déclencher des réflexes nauséeux une fois le bolus passé dans l'estomac.

Plusieurs auteurs font référence à une désensibilisation de la langue afin que les zones gâchettes se situent sur le tiers postérieur de celle-ci (Fraker et al., 2007). Or, la langue n'est pas la seule partie de la bouche qui peut être sensible. Park et al. (2020) ont trouvé une corrélation entre la sensibilité du palais antérieur et le seuil de déclenchement du réflexe nauséeux. La sensibilité du palais doit donc également être évaluée lorsqu'on recherche la cause d'un réflexe nauséeux. D'autant plus dans les situations d'enfants chez lesquels le palais n'a pas été beaucoup stimulé, notamment par une position de langue basse ou une glossoptose.

Quatre types de récepteurs sensoriels peuvent participer à déclencher le réflexe nauséeux : les mécanorécepteurs, les thermorécepteurs, les nocirécepteurs et les chimiorécepteurs (Bouhard, 2015). Les mécanorécepteurs sont mentionnés dans le cadre du réflexe nauséeux sensitif et les chimiorécepteurs, vecteur des informations gustatives, sont mentionnés dans le cadre du réflexe nauséeux sensoriel. En revanche, aucune information n'a été donnée sur les thermorécepteurs et les nocirécepteurs dans les articles analysés dans le cadre de la revue de littérature.

Cette revue de la littérature nous a amenés à une réflexion sur le terme de « réflexe nauséeux ». Étant donné que certains types de réflexes nauséeux décrits dans la littérature font intervenir la volonté de l'enfant, notamment les réflexes nauséeux de communication et d'ordre comportemental appris, le terme « réflexe » ne semble plus tout à fait approprié. En effet, « réflexe » est défini par une « réponse automatique, involontaire et immédiate d'une structure ou d'un organisme vivant à la stimulation d'un récepteur sensible déterminé » (CNRTL). Or, dans certains cas, la réponse peut être volontaire. Cette réflexion a également été avancée par Krol (1963) dans le cadre du réflexe nauséeux d'origine psychogène pour lequel le patient est conscient et qui ne constitue donc pas une action réflexe pure.

Les différents types de réflexe nauséeux trouvés dans la littérature ne sont peut-être pas exhaustifs. Et surtout, il est important, avant de tenter d'attribuer une cause aux réflexes

nauséeux d'un enfant, de prendre en compte la situation globale de celui-ci. En effet, certains paramètres peuvent agir sur le déclenchement de réflexes nauséeux sans qu'ils soient directement en lien avec l'alimentation. L'entretien d'anamnèse et l'observation générale de l'enfant pourront aider à écarter des causes extérieures de déclenchement du réflexe nauséeux comme la prise de certains médicaments (Bruley des Varannes et al., 2019 ; Mahé, 2017) ou d'éventuels troubles vestibulaires (Golding & Gresty, 2015).

Enfin, différents types de réflexe nauséeux ont été mis en lumière dans ces résultats. Cependant, il convient de rester vigilant au fait qu'il est très fortement possible que différents types de réflexes nauséeux soient présents chez un même enfant et s'influencent les uns les autres. Plusieurs articles lus dans le cadre de la revue de littérature évoquaient les cas d'enfants qui cumulaient plusieurs causes de réflexes nauséeux. De plus, Guillon-Invernizzi et al. (2020) précisent que l'enfant se construit avec ses troubles alimentaires et peut donc mettre en place des stratégies d'évitement. Il y a donc presque toujours une implication émotionnelle et/ou comportementale dans les troubles alimentaires, notamment par un processus de conditionnement (Bassi et al., 2004).

1.2. Prise en soin du réflexe nauséeux

Plusieurs techniques de prise en soin ont été trouvées dans la littérature, qu'elles soient directement rattachées à un type de réflexe nauséeux ou non.

Tout d'abord, nous avons fait le choix dans nos résultats de séparer les différentes techniques de prise en soin selon le type de réflexe nauséeux auquel elles se rattachent. Cependant, étant donné que des frontières physiopathologiques nettes ne peuvent être clairement établies dans la pratique, les différentes techniques de prise en soin du réflexe nauséeux peuvent également se chevaucher.

Il est défini dans la littérature que le fait de donner le contrôle à l'enfant, de lui permettre de choisir des choses lors du repas et de le laisser construire le rythme du repas peut faire baisser la fréquence des réflexes nauséeux (Morris et al., 2000). Cette proposition de prise en soin peut être mise en lien avec l'observation faite par Dickinson et Fiske (2001) selon laquelle certains patients qui ont régulièrement des réflexes nauséeux peuvent broser leurs dents et placer eux-mêmes des objets dans leur bouche sans déclencher de réflexe nauséeux. Le contrôle des stimulations intra-buccales par l'enfant semble donc avoir un rôle non négligeable dans le déclenchement ou non d'un réflexe nauséeux.

Plusieurs auteurs font mention de l'importance de mettre l'enfant en confiance, dans un environnement calme et sans stress pour faire baisser l'occurrence de réflexes nauséeux (Fraker et al., 2007 ; Homer & Carbajal, 2015 ; Morris et al., 2000 ; Overland, 2011). Cette technique semble justifiée car le réflexe nauséeux est corrélé avec la peur et l'anxiété (Randall et al., 2014 ; van Houtem et al., 2015). De plus, Chatoor et al. (2009) insistaient sur l'importance de ne pas forcer l'enfant afin de ne pas généraliser l'aversion au temps de repas ou à d'autres aliments.

La technique de désensibilisation systématique avec des récompenses (Lucarelli et al., 2017) n'a pas été expliquée plus en détail dans l'article.

Enfin, plusieurs auteurs insistent sur le fait qu'il faut éviter de renforcer le comportement négatif du réflexe nauséeux (Fraker et al., 2007 ; Morris et al., 2000 ; Roche et al., 2014). Cela peut être fait en portant son attention ailleurs lorsqu'un réflexe nauséeux se produit (Morris et al., 2000), en utilisant la distraction (Morris et al., 2000) ou en ne montrant

pas de réaction à l'enfant à la suite d'un réflexe nauséeux (Fraker et al., 2007). Roche et al. (2014) proposent également une procédure de renforcement positif. Ces techniques sont basées sur la théorie du conditionnement opérant, qui joue un grand rôle dans le mécanisme du réflexe nauséeux (Bassi et al., 2004).

1.3. Ébauche d'outil d'aide à la caractérisation du réflexe nauséeux

L'ébauche d'outil créée à la suite de la revue de littérature a pour objectif d'aider les orthophonistes à mieux comprendre le réflexe nauséeux de leur patient afin de proposer une prise en soin adaptée. Il a été pensé pour s'inscrire au sein d'un bilan orthophonique complet. Nous tenons à préciser qu'il ne constitue en aucun cas un outil diagnostique direct mais est à nuancer et à mettre en perspective avec toutes les autres informations obtenues lors du bilan. Cet outil d'aide peut être utilisé après une anamnèse, une évaluation des compétences sensorielles, oro-motrices et communicationnelles de l'enfant et après une observation d'un temps de repas. Il peut être rempli conjointement avec la famille de l'enfant mais n'a pas pour objectif d'être rempli par la famille seule. Afin d'observer plus finement les comportements de l'enfant lors de l'alimentation, il peut être utile de filmer un temps de repas. Cela permettra d'analyser le temps de repas et de tenter de mieux cerner les signes cliniques de déclenchement d'un réflexe nauséeux. Cependant, il faut être vigilant au fait que les observations faites le sont à un instant T et peuvent ne pas refléter les compétences et les difficultés de l'enfant au quotidien.

L'ébauche de l'outil a été créée sur la base des références théoriques et a été alimentée par notre expérience clinique. L'outil a plusieurs avantages : il permet de rassembler les questions utiles à poser ou les observations et évaluations à faire et de faciliter la caractérisation du réflexe nauséeux afin de proposer une prise en soin adaptée.

Cependant, il a également des inconvénients. Les différents types de réflexes nauséeux n'étant peut-être pas complets, l'outil manque peut-être d'informations et d'exhaustivité. De plus, certaines questions pourraient peut-être être ajoutées afin d'augmenter la précision des informations.

L'ébauche de l'outil n'a pas été testée sur des enfants présentant des réflexes nauséeux gênant l'alimentation. Or, le test de l'outil sur une population d'enfants permettrait peut-être d'ajouter ou de supprimer des questions, des éléments ou de préciser certains items.

Pour toutes ces raisons, l'outil est hautement perfectible mais constitue un premier pas vers une meilleure caractérisation du réflexe nauséeux afin d'améliorer la prise en soin.

2. Critique de la méthodologie et limites

Cette revue de la littérature a plusieurs limites. Tout d'abord, vingt-deux articles et cinq ouvrages en tout ont été sélectionnés, ce qui est relativement peu pour pouvoir extraire des généralités fiables de la littérature.

De plus, les articles inclus dans la revue de littérature ont pour la plupart une faible valeur statistique. Une grande part des données extraites se basent sur l'expérience clinique des auteurs. Cependant, les différents cas cliniques décrits dans les articles permettent d'avoir des informations issues directement de la pratique clinique.

Cette revue de littérature n'avait pas pour objectif d'obtenir des données statistiques fiables mais d'amorcer un travail de réflexion qui pourra ensuite être validé par des études plus approfondies.

Certains types de réflexe nauséeux ont été décrits par de nombreux auteurs, c'est notamment le cas du réflexe nauséeux d'ordre oro-moteur, qui a été abordé par quatorze auteurs. Cependant, d'autres types de réflexes nauséeux n'ont été abordés que par un seul article, ce qui amoindrit la valeur du propos, c'est le cas par exemple du réflexe nauséeux muqueux (Morris et al., 2000).

Seulement deux bases de données ont été consultées pour cette revue de littérature, par manque de temps et par volonté de précision des analyses. Une recherche dans davantage de bases de données aurait peut-être permis un élargissement des résultats.

3. Apports pour la pratique clinique orthophonique

Cette revue de littérature permet d'en connaître davantage sur la physiopathologie et la prise en soin du réflexe nauséeux. Elle permet de mieux caractériser les troubles de l'enfant, notamment grâce à une catégorisation des types de réflexes nauséeux. Ainsi, les troubles des enfants étant mieux caractérisés, la prise en soin pourra être adaptée de manière à être la plus efficace possible selon la cause identifiée des troubles. Il est important de traiter correctement le réflexe nauséeux interférant sur l'alimentation car il peut engendrer une augmentation des refus alimentaires (Luiselli & Luiselli, 1995).

L'ébauche d'outil d'aide à la caractérisation du réflexe nauséeux créée à la suite de ce mémoire pourra aider les orthophonistes et autres professionnels de santé prenant en charge les enfants avec troubles alimentaires à orienter les investigations dans un raisonnement hypothético-déductif. Cependant, il est nécessaire de ne pas s'enfermer dans cette proposition de catégorisation et de garder en tête que les différents types peuvent se chevaucher. Le sens clinique du professionnel de santé est essentiel dans l'évaluation et la prise en soin du réflexe nauséeux.

Au-delà d'une meilleure caractérisation du réflexe nauséeux, cette revue de littérature permet une meilleure connaissance générale du réflexe nauséeux, des facteurs de risque et des conséquences. Cela permet d'avoir une vision globale du phénomène et d'être vigilant à certains points face à un enfant présentant un réflexe nauséeux impactant l'alimentation.

Il convient de garder à l'esprit que le réflexe nauséeux met en jeu plusieurs structures neurologiques périphériques et centrales (Bruley des Varannes et al., 2019 ; Conny & Tedesco, 1983 ; Dickinson & Fiske, 2005), la réponse au réflexe nauséeux d'un enfant porteur de troubles neurologiques pourra donc être modifiée. Cela pourra donc être un signe d'alerte chez certains enfants, notamment si le réflexe nauséeux est inexistant.

L'orthophoniste a également un rôle de prévention. Chez certains enfants à risque de développer un réflexe nauséeux exagéré, l'orthophoniste pourra agir avant que celui-ci n'entrave les activités quotidiennes, notamment par la construction d'une oralité positive, par la mise en place d'expériences orales plaisantes, par l'accompagnement de la diversification alimentaire, etc.

Nous savons désormais que les réflexes nauséeux hypersensibles sont responsables d'environ 20% de renoncement aux soins dentaires (Saita et al., 2012) et sont responsables de davantage de caries et de saignements de gencives (van Houtem et al., 2015). En effet, un réflexe nauséeux peut causer des difficultés lors du brossage des dents : les enfants peuvent refuser le brossage des dents ou ne brosser que les dents antérieures, de manière consciente ou

inconsciente. En tant que professionnel de santé, il sera nécessaire d'être vigilant à l'hygiène bucco-dentaire des patients présentant un réflexe nauséeux exagéré. L'orthophoniste pourra alors agir de manière préventive en conseillant l'enfant et sa famille, en aidant l'enfant à s'approprier le brossage de dents et en orientant si besoin vers un dentiste.

L'orthophoniste peut également rassurer certains parents sur le fait que le réflexe nauséeux fait partie du développement normal de l'enfant (Fraker et al., 2007). Il est donc important de faire la part des choses entre un réflexe nauséeux pathologique et un réflexe nauséeux physiologique.

Enfin, la part psychologique et de conditionnement étant non négligeable dans le processus du réflexe nauséeux (Bassi et al., 2004 ; Randall et al., 2014 ; van Houtem et al., 2015), l'orthophoniste a un rôle de conseil et d'accompagnement parental afin d'aider à amoindrir le stress et la pression mise sur l'enfant.

Cette synthèse de la littérature permet également aux professionnels de santé d'avoir accès à des données traduites étant donné que la plupart des articles consultés sont en anglais.

4. Pistes de recherches

Après cette revue de littérature qui a permis de préciser certaines notions sur le réflexe nauséeux, plusieurs études pourraient suivre pour améliorer la connaissance de ce phénomène et donc la prise en soin des patients.

Tout d'abord, il pourrait être utile d'élargir cette revue de littérature afin de vérifier l'existence des différents types de réflexes nauséeux décrits et d'en inclure éventuellement de nouveaux types.

Puis, il pourrait être intéressant de vérifier à l'aide de cas cliniques la véracité des propos avancés par les divers auteurs et d'éventuellement établir des données statistiques sur la prévalence des différents types de réflexes nauséeux.

Des techniques de prise en soin du réflexe nauséeux en dehors de l'alimentation, notamment lors de soins dentaires, sont décrites dans la littérature. Des études futures pourraient démontrer s'il existe un lien entre le réflexe nauséeux gênant l'alimentation et le réflexe nauséeux entravant les soins dentaires, par exemple. Ainsi, les techniques décrites lors des soins dentaires pourraient peut-être être également appliquées aux réflexes nauséeux gênant l'alimentation et permettre donc d'élargir le panel des propositions de traitement pouvant être faites aux enfants et à leur famille.

Enfin, l'outil d'aide à la caractérisation du réflexe nauséeux pourrait être amélioré et précisé et il pourrait également faire l'objet d'une validation sur une population d'enfants ayant un réflexe nauséeux impactant l'alimentation.

Conclusion

Depuis l'ajout de la prise en soin des troubles de l'oralité et des fonctions oro-myo-faciales à la nomenclature des actes orthophoniques, les orthophonistes accueillent de plus en plus de patients confrontés à des réflexes nauséeux qui interfèrent sur l'alimentation. La littérature francophone étant encore pauvre sur ce sujet, la réalisation d'une revue de la littérature sur la physiopathologie et la prise en soin du réflexe nauséeux semblait bénéfique. Elle permet d'apporter des données théoriques en français afin d'améliorer l'accompagnement des patients confrontés à un réflexe nauséeux qui perturbe l'alimentation.

L'analyse d'articles et d'ouvrages en français et en anglais nous a permis de recueillir des informations sur les différents types de réflexe nauséeux ainsi que sur les techniques de prise en soin de ceux-ci. Ainsi, onze types de réflexes nauséeux ont été mis au jour. Différentes techniques attribuées ou non à un type de réflexe nauséeux particulier ont également été trouvées. Un outil d'aide à la caractérisation du réflexe nauséeux est proposé à l'issue de ce mémoire afin d'aider les orthophonistes dans l'évaluation du réflexe nauséeux des enfants dans le cadre d'un bilan orthophonique.

Ces résultats permettent de mieux connaître et appréhender le phénomène du réflexe nauséeux, ce qui pourra ainsi permettre une meilleure prise en soin des patients confrontés à un réflexe nauséeux interférant sur l'alimentation. Cependant, ils sont à nuancer étant donné la faible valeur scientifique des articles et des ouvrages consultés. Des études futures pourraient s'attacher à confirmer les résultats de cette revue de littérature à l'aide d'analyses de cas cliniques. Les techniques trouvées dans la littérature pourraient également faire l'objet d'études interventionnelles afin de prouver leur efficacité.

Bibliographie

- Alis, S., George, B., Kirmani, U., Al-saiari, A. K. A., Almasabi, F. R. A., & Iqbal, Z. (2018). Gaggling and its management in prosthodontic patients – a review of literature. *Biomedica*, 34(3), 178-183.
- Armfield, J. M. (2010). Towards a better understanding of dental anxiety and fear : Cognitions vs. experiences: Dental fear: cognitions vs. experiences. *European Journal of Oral Sciences*, 118(3), 259-264. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.2010.00740.x>
- Arvedson, J. C., Brodsky, L., & Lefton-Greif, M. A. (2020). *Pediatric swallowing and feeding : Assessment and management* (Third edition). Plural Publishing.
- Bahr, D. C. (2018). *Feed your baby & toddler right : Early eating and drinking skills encourage the best development*.
- Bassi, G. S., Humphris, G. M., & Longman, L. P. (2004). The etiology and management of gagging: A review of the literature. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 91. <https://doi.org/doi:10.1016/j.prosdent.2004.02.018>
- Barbosa, L. D. R., Gomes, E., & Fischer, G. B. (2014). Clinical signs of dysphagia in infants with acute viral bronchiolitis. *Revista Paulista De Pediatria: Orgao Oficial Da Sociedade De Pediatria De Sao Paulo*, 32(3), 157-163. <https://doi.org/10.1590/0103-0582201432302>
- Bartlett, K. A. (1971). Gagging. A Case Report. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 14(1), 54-56. <https://doi.org/10.1080/00029157.1971.10402144>
- Baxter, R. (2020). *Frein de langue*.
- Bouhard, O. (2015). *Le réflexe nauséeux en prothèse amovible*. Université de Nantes.
- Bruley des Varannes, S., Liard, F., Filoche, L., & Savarieau, B. (2019). Les nausées : Données actuelles. *La presse médicale*, 48(5), 478-487. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2019.04.004>
- Chatoor, I. (2009). Sensory Food Aversions in Infants and Toddlers. *ZERO TO THREE*, 29(3), 44-49.
- Chevalier, B. (2019). L'oralité alimentaire. In *Le développement du bébé : De la vie fœtale à la marche* (p. 219-234).
- Chevalier, B., & Garcia, M. (2012). Le réflexe nauséeux bases anatomo-physiologiques dans la prise en charge des troubles de l'oralité. *Kineactu*, 1296, 18-21.
- Conny, D. J., & Tedesco, L. A. (1983). The gagging problem in prosthodontic treatment. Part I: Description and causes. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 49(5), 601-606. [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(83\)90381-5](https://doi.org/10.1016/0022-3913(83)90381-5)
- Courrier, C., Lederlé, E., Brin, F., & Masy, V. (2018). *Dictionnaire d'orthophonie* (Vol. 4). Orthoedition.
- Davies, A. E., Stone, S. P., Kidd, D., & MacMahon, J. (1995). Pharyngeal sensation and gag reflex in healthy subjects. *The Lancet*, 345(8948), 487-488. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(95\)90584-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(95)90584-7)
- Dickinson, C. M., & Fiske, J. (2005). A Review of Gagging Problems in Dentistry : 1. Aetiology and Classification. *Dental Update*, 32(1), 26-32. <https://doi.org/10.12968/denu.2005.32.1.26>
- Downs, J., Wong, K., Ravikumara, M., Ellaway, C., Elliott, E. J., Christodoulou, J., Jacoby, P., & Leonard, H. (2014). Experience of Gastrostomy Using a Quality Care Framework : The Example of Rett Syndrome. *Medicine*, 93(28), e328. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000000328>

- Eachempati, P., Kumbargere Nagraj, S., Kiran Kumar Krishanappa, S., George, R., Soe, H., & Karanth, L. (2019). Management of gag reflex for patients undergoing dental treatment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11. <https://doi.org/doi:10.1002/14651858.CD011116.pub3>.
- Edwards, D., Mayfield, E., & Simon, M. (2012). Feeding Considerations in Infants With Bronchopulmonary Dysplasia. *Perspectives on Swallowing and Swallowing Disorders (Dysphagia)*, 21(4), 135-142. <https://doi.org/10.1044/sasd21.4.135>
- Eicher, P. S., McDonald-McGinn, D. M., Fox, C. A., Driscoll, D. A., Emanuel, B. S., & Zackai, E. H. (2000). Dysphagia in children with a 22q11.2 deletion : Unusual pattern found on modified barium swallow. *The Journal of Pediatrics*, 137(2), 158-164. <https://doi.org/10.1067/mpd.2000.105356>
- Fangupo, L. J., Heath, A.-L. M., Williams, S. M., Erickson Williams, L. W., Morison, B. J., Fleming, E. A., Taylor, B. J., Wheeler, B. J., & Taylor, R. W. (2016). A Baby-Led Approach to Eating Solids and Risk of Choking. *PEDIATRICS*, 138(4), e20160772-e20160772. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-0772>
- Fiske, J., & Dickinson, C. (2001). The role of acupuncture in controlling the gagging reflex using a review of ten cases. *British Dental Journal*, 190(11), 611-613. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4801053>
- Fraker, C., Walbert, L., Cox, S., & Fishbein, M. (2007). *Food chaining : The proven 6-step plan to stop picky eating, solve feeding problems, and expand your child's diet*. Marlowe.
- Fraker, C., & Walbert, L. (2011). Treatment of Selective Eating and Dysphagia Using Pre-Chaining and Food Chaining© Therapy Programs. *Perspectives on Swallowing and Swallowing Disorders (Dysphagia)*, 20(3), 75-81. <https://doi.org/10.1044/sasd20.3.75>
- Goday, P. S., Huh, S. Y., Silverman, A., Lukens, C. T., Dodrill, P., Cohen, S. S., Delaney, A. L., Feuling, M. B., Noel, R. J., Gisel, E., Kenzer, A., Kessler, D. B., Kraus de Camargo, O., Browne, J., & Phalen, J. A. (2019). Pediatric Feeding Disorder : Consensus Definition and Conceptual Framework. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 68(1), 124-129. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002188>
- Golding, J. F., & Gresty, M. A. (2015). Pathophysiology and treatment of motion sickness: *Current Opinion in Neurology*, 28(1), 83-88. <https://doi.org/10.1097/WCO.0000000000000163>
- Guillon-Invernizzi, F., Lecoufle, A., & Lesecq-Lambre, E. (2020). Démarche diagnostique orthophonique des troubles alimentaires pédiatriques. *Rééducation orthophonique*, 281, 33-41.
- Hainsworth, J. M., Hill, K. B., Rice, A., & Fairbrother, K. J. (2008). Psychosocial characteristics of adults who experience difficulties with retching. *Journal of Dentistry*, 36(7), 494-499. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2008.03.011>
- Homer, E. M., & Carbajal, P. (2015). Swallowing and Feeding Services in the Schools : From Therapy to the Dinner Table. *Perspectives on Swallowing and Swallowing Disorders (Dysphagia)*, 24(4), 155-161. <https://doi.org/10.1044/sasd24.4.155>
- Hwang, E., Kuhn, S. M., & Lange, B. (2019). Motion Sickness. In *Travel Medicine* (p. 423-428). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-54696-6.00046-X>
- Karibe, H., Okamoto, A., Kato, Y., Shimazu, K., & Goddard, G. (2018). Reliability, validity, and sex differences in a quantitative gag reflex measurement method. *Journal of Oral Rehabilitation*, 45(10), 798-804. <https://doi.org/10.1111/joor.12687>
- Katsouda, M. (2018). Gagging prevalence and its association with dental fear in 4-12-year-old children in a dental setting. *Int J Paediatr Dent*. <https://doi.org/doi:10.1111/ipd.12445>

- Katsouda, M., Provatenou, E., Arapostathis, K., Coolidge, T., & Kotsanos, N. (2016). The Greek version of the Gagging Assessment Scale in children and adolescents : Psychometric properties, prevalence of gagging, and the association between gagging and dental fear. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 27(2), 145-151. <https://doi.org/10.1111/ipd.12236>
- Kim, E. Y., Courey, M. S., & Kezirian, E. J. (2011). Treatment of Trigger-Point Hypersensitivity of Gag Reflex following Surgical Treatment of Obstructive Sleep Apnea. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 145(6), 1055-1056.
- Krol, A. J. (1963). A new approach to the gagging problem. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 13(4), 611-616. [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(63\)90131-8](https://doi.org/10.1016/0022-3913(63)90131-8)
- Kurozumi, C., Yamagata, R., Himi, N., & Koga, T. (2008). Emetic stimulation inhibits the swallowing reflex in decerebrate rats. *Autonomic Neuroscience*, 140(1-2), 24-29. <https://doi.org/10.1016/j.autneu.2008.02.001>
- Lau, C. (2014). Interventions to Improve Oral Feeding Performance of Preterm Infants. *Perspectives on Swallowing and Swallowing Disorders (Dysphagia)*, 23(1), 23-45. <https://doi.org/10.1044/sasd23.1.23>
- Leder, S. B. (1996). Gag reflex and dysphagia. *Head & Neck*, 18, 138-141.
- Levavasseur E. (2017). Prise en charge précoce des difficultés alimentaires chez l'enfant dit «tout-venant » ou « vulnérable ». In : Congrès scientifique de la Fédération Nationale des Orthophonistes (2017 ; Strasbourg). Les oralités. (p. 151-170). Isbergues : Ortho Edition
- Lucarelli, J., Pappas, D., Welchons, L., & Augustyn, M. (2017). Autism Spectrum Disorder and Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder: *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 38(1), 79-80. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000362>
- Luiselli, J., & Luiselli, T. (1995). A behavior analysis approach toward chronic food refusal in children with gastrostomy-tube dependency. *Top Early Child Spec Educ*, 15(1), 1-18.
- Mahajan, H., Hazari, P., Mishra, S. K., & Agarwal, A. (2019). Gagging : A review. *Journal of Research and Avancement in Dentistry*, 9(3s), 94-101.
- Mahé, M. (2017). *Prise en charge du réflexe nauséeux par l'hypnose médicale au cabinet dentaire. Évaluation des pratiques professionnelles*. Université de Bordeaux.
- Melkonian, A., & DiMattia, M. (2016). Cow's Milk Protein Allergy and Pediatric Dysphagia : A Case Study. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 1(13), 10-16. <https://doi.org/10.1044/persp1.SIG13.10>
- Miller, A. D., & Wilson, V. J. (1983). 'Vomiting center' reanalyzed : An electrical stimulation study. *Brain Research*, 270(1), 154-158. [https://doi.org/10.1016/0006-8993\(83\)90805-3](https://doi.org/10.1016/0006-8993(83)90805-3)
- Mori, T., Ihara, T., & Hagiwara, Y. (2018). Pediatric food impaction detected through point-of-care ultrasonography. *Clinical and Experimental Emergency Medicine*, 5(2), 135-137. <https://doi.org/10.15441/ceem.17.236>
- Morris, S. E., Klein, M. D., & Satter, E. (2000). *Pre-feeding skills : A comprehensive resource for mealtime management*.
- Mukkada, V. A., Haas, A., Maune, N. C., Capocelli, K. E., Henry, M., Gilman, N., Petersburg, S., Moore, W., Lovell, M. A., Fleischer, D. M., Furuta, G. T., & Atkins, D. (2010). Feeding Dysfunction in Children With Eosinophilic Gastrointestinal Diseases. *PEDIATRICS*, 126(3), e672-e677. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-2227>
- Newton, A. V. (1984). The psychosomatic component in prosthodontics. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 52(6), 871-874. [https://doi.org/10.1016/S0022-3913\(84\)80022-0](https://doi.org/10.1016/S0022-3913(84)80022-0)

- Overland, L. (2011). A Sensory-Motor Approach to Feeding. *Perspectives on Swallowing and Swallowing Disorders (Dysphagia)*, 20(3), 60-64. <https://doi.org/10.1044/sasd20.3.60>
- Pados, B. F., Thoyre, S. M., Estrem, H. H., Park, J., Knafl, G. J., & Nix, B. (2017). Effects of milk flow on the physiological and behavioural responses to feeding in an infant with hypoplastic left heart syndrome. *Cardiology in the Young*, 27(1), 139-153. <https://doi.org/10.1017/S1047951116000251>
- Park, M.-J., Byun, J.-S., Jung, J.-K., & Choi, J.-K. (2020). The correlation of gagging threshold with intraoral tactile and psychometric profiles in healthy subjects : A pilot study. *Journal of Oral Rehabilitation*. <https://doi.org/doi:10.1111/joor.12940>
- Piazza, C. C., Fisher, W. W., Brown, K. A., Shore, B. A., Patel, M. R., Katz, R. M., Sevin, B. M., Gulotta, C. S., & Blakely-Smith, A. (2003). Functional analysis of inappropriate mealtime behaviors. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36(2), 187-204. <https://doi.org/10.1901/jaba.2003.36-187>
- Randall, C. L., Shulman, G. P., Crout, R. J., & McNeil, D. W. (2014). Gagging and its associations with dental care-related fear, fear of pain and beliefs about treatment. *The Journal of the American Dental Association*, 145(5), 452-458. <https://doi.org/10.14219/jada.2013.50>
- Réflexe. (2012). Centre National des Ressources Textuelles et Lexicales. Nancy. Répéré à : <https://www.cnrtl.fr/definition/r%C3%A9flexe>
- Reynolds, S., Kreider, C. M., & Bendixen, R. (2012). A mixed-methods investigation of sensory response patterns in Barth syndrome : A clinical phenotype? *American Journal of Medical Genetics Part A*, 158A(7), 1647-1653. <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.35413>
- Reynolds, S., Kreider, C. M., Meeley, L. E., & Bendixen, R. M. (2015). Taste perception and sensory sensitivity : Relationship to feeding problems in boys with Barth Syndrome. *The Journal of Rare Disorders*, 3(1), 1-9.
- Richecoeur, M., Bronstein, J.-A., Lipovac, A.-S., Caumes, J.-L., & Blanchard, C. (2004). Vomissements : Étiologies et conduite à tenir. *EMC - Chirurgie*, 1(5), 481-492. <https://doi.org/10.1016/j.emcchi.2004.04.002>
- Roche, W. J., Eicher, P. S., Martorana, P., Berkowitz, M., Petronchak, J., Dzioba, J., & Vitello, L. (2011). An Oral, Motor, Medical, and Behavioral Approach to Pediatric Feeding and Swallowing Disorders : An Interdisciplinary Model. *Perspectives on Swallowing and Swallowing Disorders (Dysphagia)*, 20(3), 65-74. <https://doi.org/10.1044/sasd20.3.65>
- Saita, N., Fukuda, K., Koukita, Y., Ichinohe, T., & Yamashita, S. (2012). Relationship between gagging severity and its management in dentistry. *Journal of Oral Rehabilitation*, 40(2), 106-111. <https://doi.org/10.1111/joor.12014>
- Scarborough, D. R., & Isaacson, L. G. (2006). Hypothetical anatomical model to describe the aberrant gag reflex observed in a clinical population of orally deprived children. *Clinical Anatomy*, 19(7), 640-644. <https://doi.org/10.1002/ca.20301>
- Scarborough, D., Kuren, M. B.-V., & Hughes, M. (2008). Altering the Gag Reflex Via a Palm Pressure Point. *The Journal of the American Dental Association*, 139(10), 1365-1372. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2008.0048>
- Seigel, L. J. (1981). The Control of Chemotherapy-Induced Emesis. *Annals of Internal Medicine*, 95(3), 352. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-95-3-352>
- Senez, C., & Martinet, M. (2015). *Rééducation des troubles de l'oralité et de la déglutition*. De boeck-Solal.

- Singh, S., Ali, F. M., Nazirkar, G., Dole, V. K., & Gaikwad, B. (2013). Gag- etiology and its skillfull management- a review. *Journal of Evolution of medical and Dental Sciences*, 2(10), 1509-1516. <https://doi.org/10.14260/jemds/416>
- Solot, C. B., Sell, D., Mayne, A., Baylis, A. L., Persson, C., Jackson, O., & McDonald-McGinn, D. M. (2019). Speech-Language Disorders in 22q11.2 Deletion Syndrome : Best Practices for Diagnosis and Management. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 28(3), 984-999. https://doi.org/10.1044/2019_AJSLP-16-0147
- Thibault, C. (2017). *Orthophonie et oralité : La sphère oro-faciale de l'enfant*.
- Toomey, K. A., & Ross, E. S. (2011). SOS Approach to Feeding. *Perspectives on Swallowing and Swallowing Disorders (Dysphagia)*, 20(3), 82-87. <https://doi.org/10.1044/sasd20.3.82>
- Twachtman-Reilly, J., Amaral, S. C., & Zebrowski, P. P. (2008). Addressing Feeding Disorders in Children on the Autism Spectrum in School-Based Settings : Physiological and Behavioral Issues. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 39(2), 261-272. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2008/025\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2008/025))
- van Houtem, C. M. H. H., van Wijk, A. J., Boomsma, D. I., Ligthart, L., Visscher, C. M., & de Jongh, A. (2015). Self-reported gagging in dentistry : Prevalence, psycho-social correlates and oral health. *Journal of Oral Rehabilitation*, 42(7), 487-494. <https://doi.org/10.1111/joor.12289>
- Zuschlag, D., Kulas, P., Schick, B., & Bozzato, A. (2019). The gagging patient in ORL examinations : Predictors, evaluation and treatment. *Vol.:(0123456789)1 3European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 276(6), 1775-1781. <https://doi.org/doi:10.1007/s00405-019-05404-w>.
- van Linden Van Den Heuvel, G. F. E. C., Pelkewijk, B. J. T., & Stegenga, B. (2008). Development of the Gagging Problem Assessment : A pilot study. *Journal of Oral Rehabilitation*, 35(3), 196-202. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2007.01774.x>
- Varadan, M., Chopra, A., Sanghavi, A. D., Sivaraman, K., & Gupta, K. (2019). Etiology and clinical recommendations to manage the complications following lingual frenectomy : A critical review. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, 120(6), 549-553. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2019.06.003>
- Wright, S. M. (1981). Medical history, social habits, and individual experiences of patients who gag with dentures. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 45(5), 474-478. [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(81\)90030-5](https://doi.org/10.1016/0022-3913(81)90030-5)
- Yüksel, F., Doğan, M., Karataş, D., Yüce, S., Şentürk, M., & Külahli, I. (2013). Gastroesophageal reflux disease in children with chronic otitis media with effusion. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 24(2), 380-383. <https://doi.org/10.1097/SCS.0b013e31827feb08>
- Zuschlag, D., Kulas, P., Schick, B., & Bozzato, A. (2019). The gagging patient in ORL examinations : Predictors, evaluation and treatment. *Vol.:(0123456789)1 3European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 276(6), 1775-1781. <https://doi.org/doi:10.1007/s00405-019-05404-w>.